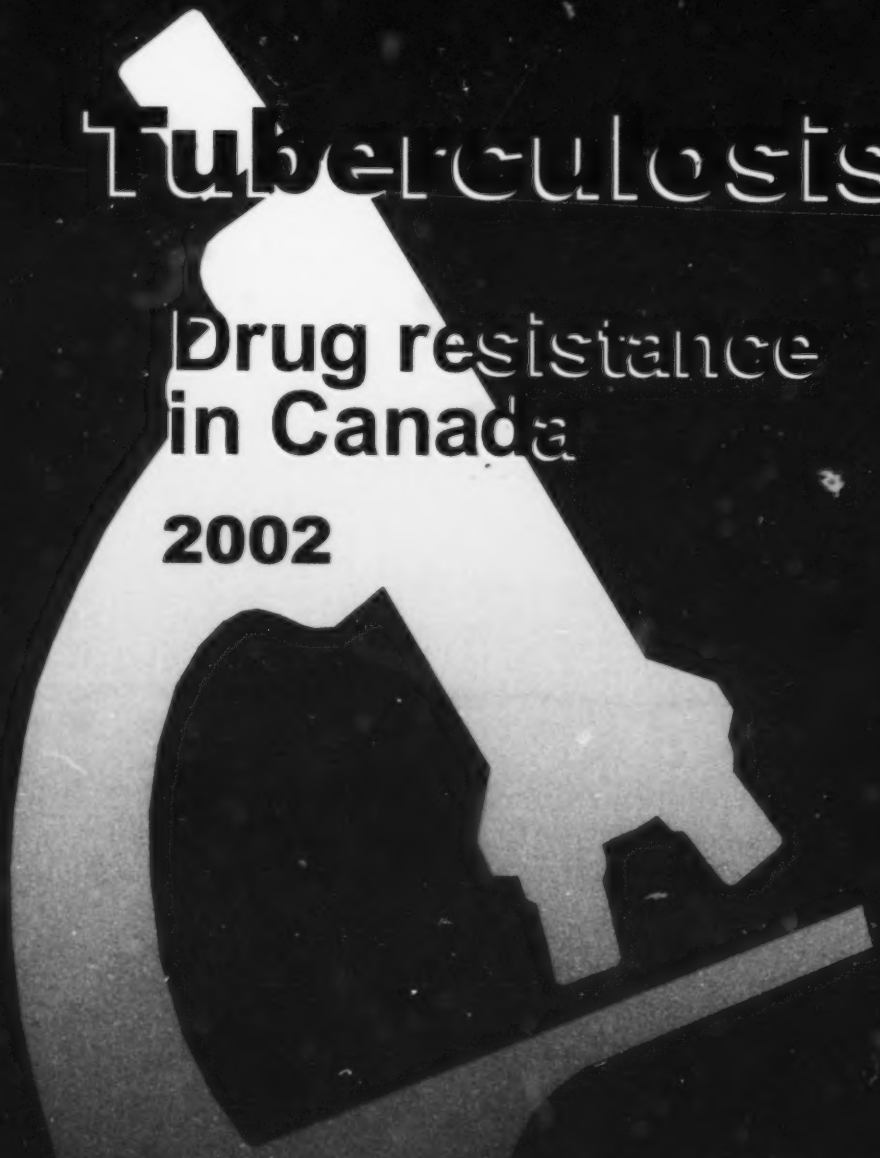
Health Canada Santé Canada

Tuberculosis

Drug resistance in Canada

2002



Reported susceptibility results of the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System

Canada

Our mission is to help the people of Canada maintain and improve their health.
Health Canada

▸ HOW TO REACH US

For more information, copies of this report or other reports, please contact:

Tuberculosis Prevention and Control
Centre for Infectious Disease Prevention and Control
Population and Public Health Branch
Health Canada
Room 0108 B, Brooke Claxton Building
Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario K1A 0K9

Internal Postal Address: 0900B-1

Telephone: (613) 941-0238
Facsimile: (613) 946-3902

This report can also be accessed on the internet at:

http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc

The following text, figures and tables were prepared by:

Edward Ellis, MD, MPH, FRCPC
Chief
Tuberculosis Prevention and Control

Adam Medaglia, BSM
Surveillance Officer
Tuberculosis Prevention and Control

Melissa Phypers, MSc
Senior Epidemiologist
Tuberculosis Prevention and Control

Chris Sheardown, BA
Tuberclosis Database Manager
Tuberculosis Prevention and Control

▸ ACKNOWLEDGEMENT

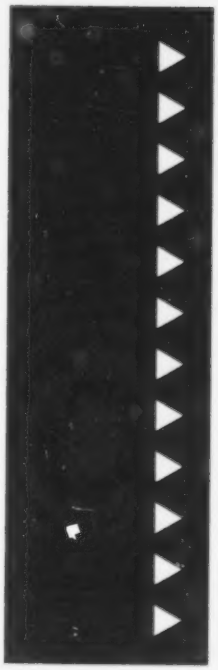
Tuberculosis Prevention and Control would like to acknowledge the members of the Canadian Tuberculosis Laboratory Technical Network and their teams for their contribution to and their participation in the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS).

Published by authority of the Minister of Health

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented by the Minister of Public Works and Government Services Canada, 2003

Cat. H49-110/2002
ISBN 0-662-67307-7

This publication can be made available in alternative formats.



Tuberculosis

Drug resistance in Canada

2002

Reported susceptibility results of the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System

103-05887/ —

TABLE OF CONTENTS

▸ **INTRODUCTION** 1

▸ **METHODOLOGY** 1

▸ **RESULTS** 3

▸ **DISCUSSION** 3

▸ **LIMITATIONS** 3

▸ **CONCLUSIONS** 4

▸ **REFERENCE** 4

▸ **FIGURES**

Figure 1. Reported TB drug resistance in Canada by province/territory – 2002 5

Figure 2. Reported MTB isolates in Canada by province/territory – 2002 5

Figure 3. Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 2002 6

Figure 4. Reported TB drug resistance in Canada by type of drug – 2002 6

Figure 5. Any resistance to first-line anti-TB drugs in Canada – 1998-2002 7

Figure 6. Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 1998-2002 7

▸ **TABLES**

Table A. Minimal inhibitory concentrations for routine testing of first-line anti-tuberculosis drugs 2

Table B. Proficiency panel results for anti-microbial susceptibility testing of *M. tuberculosis* to first-line drugs 2

Table 1. Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 1998-2002 8

Table 2. Reported MTB isolates by "reporting" and "originating" province/territory, Canada – 2002 9

Table 3. Reported MDR-TB isolates by province/territory, Canada – 2002 10

Table 4. Reported TB drug resistance by gender and age group, Canada – 2002 11

Table 5. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Alberta – 1998-2002 12

Table 6. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, British Columbia – 1998-2002 13

Table 7. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Manitoba – 1998-2002 14

Table 8. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, New Brunswick – 1998-2002 14

Table 9. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Newfoundland and Labrador – 1998-2002 15

Table 10. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Northwest Territories – 1998-2002 15

Table 11. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Nova Scotia – 1998-2002 15

Table 12. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Nunavut – 1998-2002 16

Table 13. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Ontario – 1998-2002 17

Table 14. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Prince Edward Island – 1998-2002 18

Table 15. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Québec – 1998-2002 18

Table 16. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Saskatchewan – 1998-2002 19

Table 17. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Yukon Territory – 1998-2002 19

▸APPENDICES

Appendix 1 – Participating Laboratories of the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS) 20

Appendix 2 – *M. tuberculosis* Complex Antimicrobial Susceptibility Reporting Form 23

▸ INTRODUCTION

Tuberculosis Prevention and Control (TBPC) at the Centre for Infectious Disease Prevention and Control, Health Canada, in collaboration with the Canadian Tuberculosis Laboratory Technical Network and participating laboratories (representing all provinces and territories) in the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS) (Appendix 1), established a laboratory-based national surveillance system in 1998 to monitor tuberculosis (TB) drug resistance patterns in Canada.

Laboratories report their results on anti-tuberculous drug susceptibility testing to TBPC for every patient that they receive a specimen or an isolate from each calendar year. TBPC subsequently produces an annual report. This report presents 2002 and adjusted 2001, 2000 and 1999 (to reflect duplicate removal and late reporting) drug susceptibility data for TB isolates across Canada as of February 28, 2003.

▸ METHODOLOGY

TBPC maintains a computerized database containing drug susceptibility test results of *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) and MTB complex (MTBC) isolates. Isolates identified as *M.bovis* BCG are included in the CTBLSS but are excluded from this report. Data are collected either through manual completion of a standard reporting form (Appendix 2) or by electronic transmission. Information collected includes sex, year of birth, province/territory from which the report originates, province/territory from which the specimen originates and susceptibility results. TBPC makes every effort to eliminate duplicate specimens; only the most recent susceptibility results for a given patient in the current reporting year are included for analysis.

Newfoundland identifies the species and tests all isolates for drug resistance in Newfoundland. Some provinces identify the species and test their own isolates and those of other provinces/territories (British Columbia: British Columbia and Yukon Territory isolates; Alberta: Alberta, Northwest Territories and some Nunavut isolates; Quebec: Quebec, New Brunswick, Northwest Territories and some Nunavut isolates; Ontario: Ontario and some Nunavut isolates; Nova Scotia: Nova Scotia and Prince Edward Island isolates). Saskatchewan tests for drug resistance on all MTBC isolates. Other provinces and territories report results at the species level.

Laboratories generally perform routine susceptibility testing of MTB or MTBC to first-line anti-tuberculous drugs using the radiometric proportion method (Bactec®). Saskatchewan uses Bactec® 960 and all others use Bactec® 460. Table A lists the first-line anti-tuberculosis drugs and the concentrations in mg/L used by the participating laboratories. Results of susceptibility testing for second-line anti-tuberculous drugs are not included in this report.

As noted in Table A, the number and specific first-line anti-tuberculous drugs that are subject to routine susceptibility testing differ among the provinces and territories. Accordingly, the number of isolates included in the descriptive analyses varies.

Table A: Minimal inhibitory concentrations for routine testing of first-line anti-tuberculosis drugs		
Anti-TB drugs	**MIC (mg/L)**	**Comments**
Isoniazid (INH)	0.1	
Rifampin (RMP)	2.0	
Ethambutol (EMB)	2.5	British Columbia uses an MIC of 4.0 mg/L.
Streptomycin (SM)	2.0	Routine testing is not performed for isolates from Quebec, Nova Scotia, New Brunswick, Prince Edward Island and Nunavut isolates tested in Quebec.
Pyrazinamide (PZA)	100.0	Routine testing is not performed for isolates from British Columbia, Saskatchewan and the Yukon Territory.

In 2002, a total of nine laboratories participated in the proficiency for anti-microbial susceptibility testing of *M. tuberculosis* to anti-tuberculous first line drugs conducted by the National Reference Centre for Mycobacteriology. Three strains of *M. tuberculosis* were submitted for testing. Participant results are presented in Table B.

Table B: Proficiency panel results for anti-microbial susceptibility testing of *M. tuberculosis* to first-line drugs[1]			
Antibiotic	**Strain D (201-221)**	**Strain K (237-260)**	**Strain M (266-284)**
SM 2 µg/mL	Sensitive 6/6 (100% consensus)	Sensitive 6/6 (100% consensus)	Sensitive 6/6 (100% consensus)
INH 0.1 µg/mL	Sensitive 9/9 (100% consensus)	Sensitive 9/9 (100% consensus)	Sensitive 9/9 (100% consensus)
RMP 2.0 µg/mL	Sensitive 9/9 (100% consensus)	Sensitive 9/9 (100% consensus)	Sensitive 9/9 (100% consensus)
EMB 2.5 µg/mL	Sensitive 9/9 (100% consensus)	Resistant 9/9 (100% consensus)	Sensitive 9/9 (100% consensus)
PZA 100 µg/mL	Sensitive 6/7 (85.7% consensus)	Sensitive 7/7 (100% consensus)	Resistant 8/8 (100% consensus)

[1] Eight laboratories used the BACTEC® TB 460 as their test method. One laboratory used the MGIT 960 as its test method.

- *SM*: Six laboratories included results for streptomycin. Current National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS) guidelines no longer recommend that streptomycin be tested as a first-line anti-tuberculous agent.
- *INH*: No resistant strain was included in the 2002 panel. Current NCCLS guidelines recommend testing a higher concentration of INH for strains resistant to the critical concentration of INH.
- *EMB*: All laboratories using the BACTEC® TB 460 tested EMB at 2.5 µg/mL. The laboratory using the MGIT 960 tested EMB at 5.0 µg/mL, the manufacturer's recommended critical concentration. Two laboratories also tested EMB at the higher concentration of 7.5 µg/mL. The 2002 panel included a rare strain showing mono-resistance to EMB. Madison et al. reported that EMB resistance was coupled with INH resistance in 96.6% of strains and recommend that EMB mono-resistance based on BACTEC® 460TB results be confirmed with another NCCLS method (Madison et al. *J Clin Microbiol* 2000;40:3976-3979). Current NCCLS guidelines recommend confirmation of resistance by agar proportion or repeat testing following the manufacturer's instructions concerning EMB testing.
- *PZA*: All laboratories correctly identified PZA resistance. One laboratory reported a sensitive strain as showing low level resistance and indicated that the strain would be referred to the reference laboratory.

▸ RESULTS

Of the 1,352 isolates in 2002 included for analysis, 172 (12.7%) were resistant to one or more first-line anti-tuberculous drug(s). Resistance to INH was the most common type of drug resistance (8.1%). Twenty-two isolates (1.6%) were multi-drug resistant tuberculosis (MDR- TB) strains (defined as resistance to at least INH and RMP), of which 15 isolates demonstrated resistance to four or five first-line anti-tuberculous drugs tested. Reporting of these isolates was from Ontario, Manitoba and British Columbia. In addition, Alberta, British Columbia, Manitoba, Ontario and Quebec reported isolates with other patterns of multi-drug resistance. Five provinces and territories (Nunavut, Northwest Territories, Yukon, Newfoundland and Labrador and Prince Edward Island) reported that all isolates tested were susceptible to all the first-line anti-tuberculous drugs.

Demographic information on the individual patients from whom the isolates originated is limited in this laboratory-based surveillance system. Of the 1,320 isolates for which the year of birth reporting was complete, 40% were between the ages 25 and 44. Males accounted for 53% of all the isolates and 49% of the drug resistant isolates.

▸ DISCUSSION

The number of reported TB isolates in 2002 decreased by 3.6% from the previous year (1,475 to 1,352 isolates). However, the percentage of isolates demonstrating any type of drug resistance increased from 10% in 2001 to 12.7% in 2002 and the proportion of isolates classified as MDR-TB increased slightly from 1.0% in 2001 to 1.6% in 2002.

Over 90% of the reported laboratory TB isolates in Canada in 2002 originated from five provinces. The three largest provinces (Ontario, Quebec and British Columbia) have consistently reported the majority of isolates and MDR-TB in the five years of data collection. Since the initiation of this laboratory-based surveillance system, which began January 1, 1998, Saskatchewan, the Atlantic Provinces, the Yukon and Northwest Territories have not reported any MDR-TB isolates.

The results observed to date in this surveillance system are consistent with international data. In the latest report of the global TB drug resistance surveillance project jointly conducted by the World Health Organization (WHO) and the International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD), the median prevalence of overall TB drug resistance among the participating countries was 11.1 % (as compared with 12.7 % for Canada) and the median prevalence of MDR-TB was 1.8%[1] (as compared with 1.6% for Canada).

▸ LIMITATIONS

Sensitivity testing for first-line anti-TB drugs is not uniform across the country. Therefore, there are limitations in interpreting the data, particularly the percentage of isolates that are resistant to SM and PZA.

More epidemiological information on the TB cases from which the isolates were submitted would be desirable to critically examine drug resistance patterns in Canada. Demographic information is sparse; only sex and year of birth are routinely reported in this surveillance system. As well, no differentiation can be made between primary and secondary/acquired drug resistance from the data.

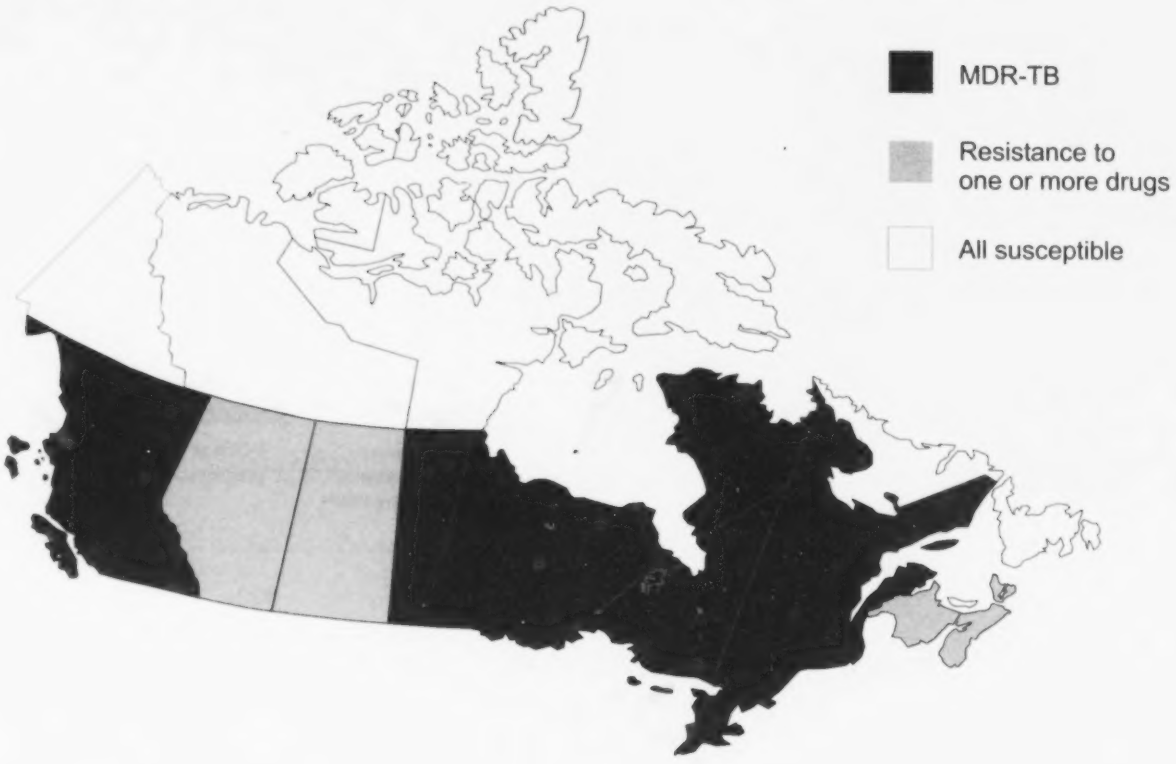
▶ CONCLUSIONS

With growing worldwide concern regarding TB drug resistance, this surveillance system is vital in providing the necessary data in a timely fashion to monitor trends in TB drug resistance in Canada. The surveillance data collected to date indicate that the prevalence of TB drug resistance in this country is similar to that in the overall global situation. Analysis reveals a slight increase in the reporting of MDR-TB for the latest reporting year; however, several more years of data will be required to determine whether this is a trend.

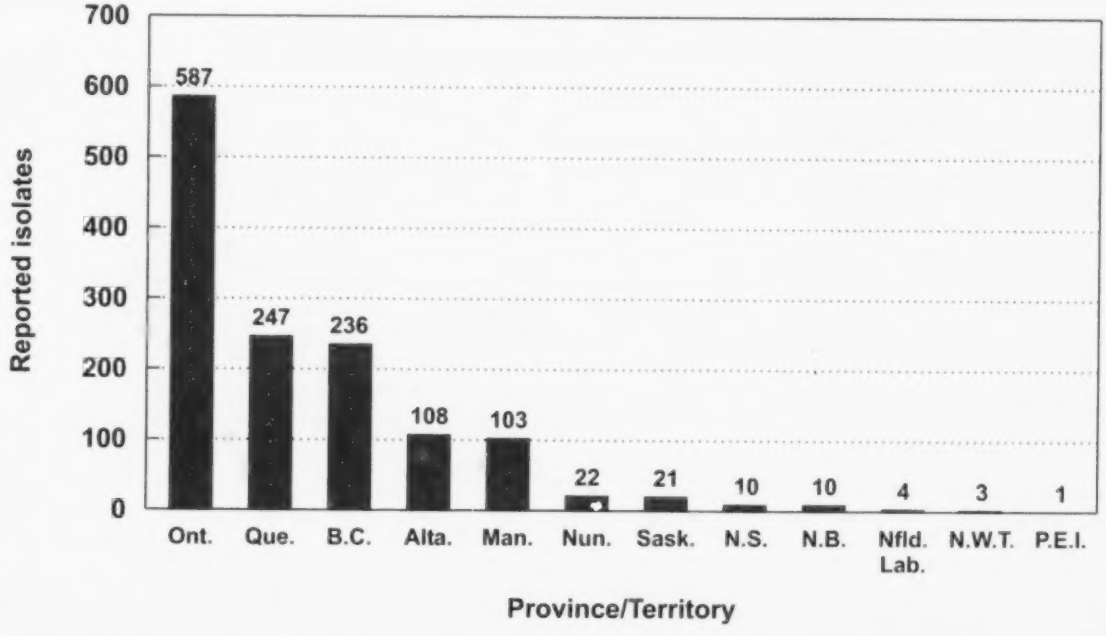
▶ REFERENCES

1. The WHO/IUATLD Global Project on Anti-tuberculous Drug Resistance Surveillance. *Anti-tuberculous drug resistance in the world*. Report No. 2. (WHO/CDS/TB/2000.278). Geneva: World Health Organization, 2000.

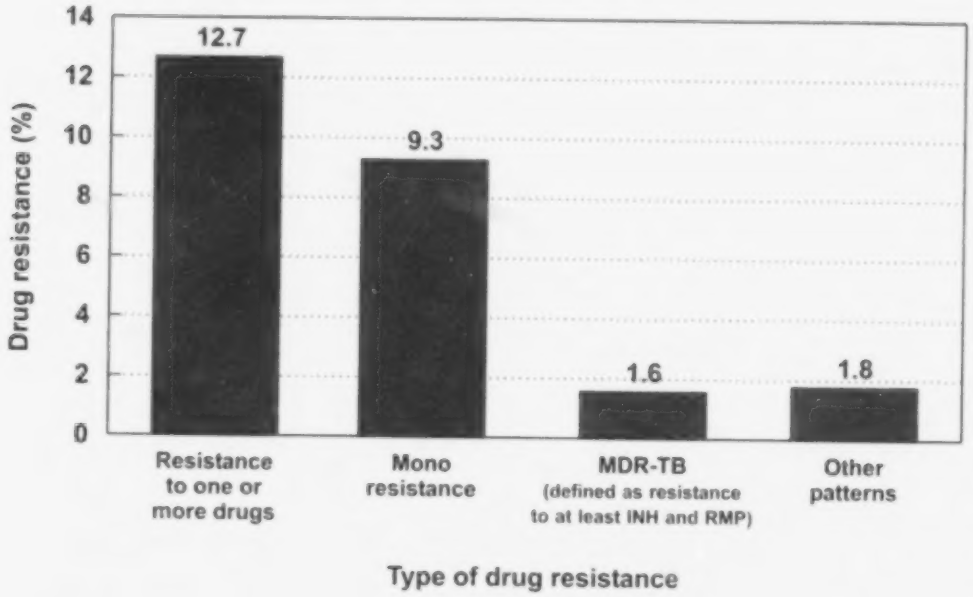
▶ **Figure 1**
Reported TB drug resistance in Canada by province/territory – 2002



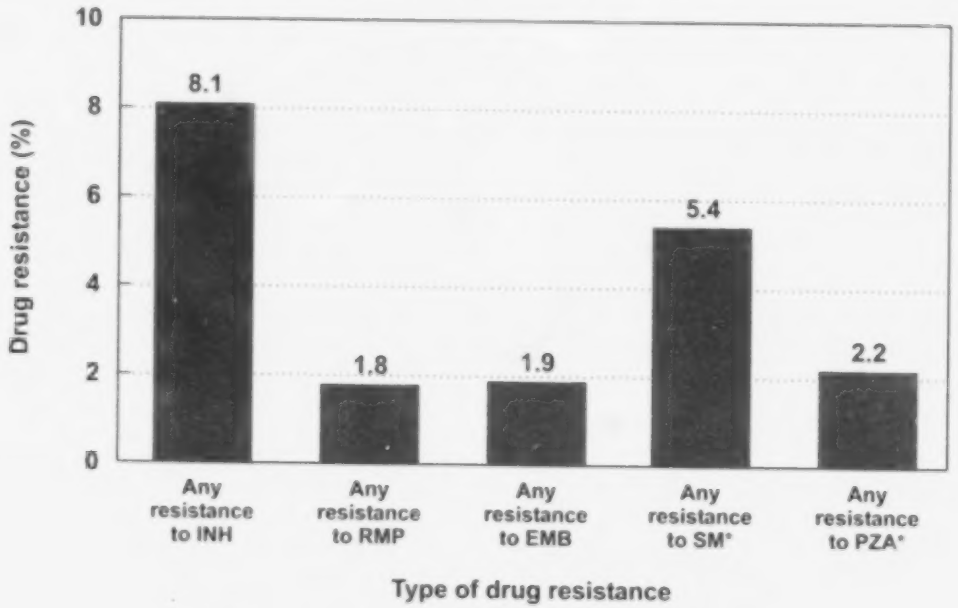
▶ **Figure 2**
Reported MTB isolates in Canada by province/territory – 2002



▶ **Figure 3**
Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 2002

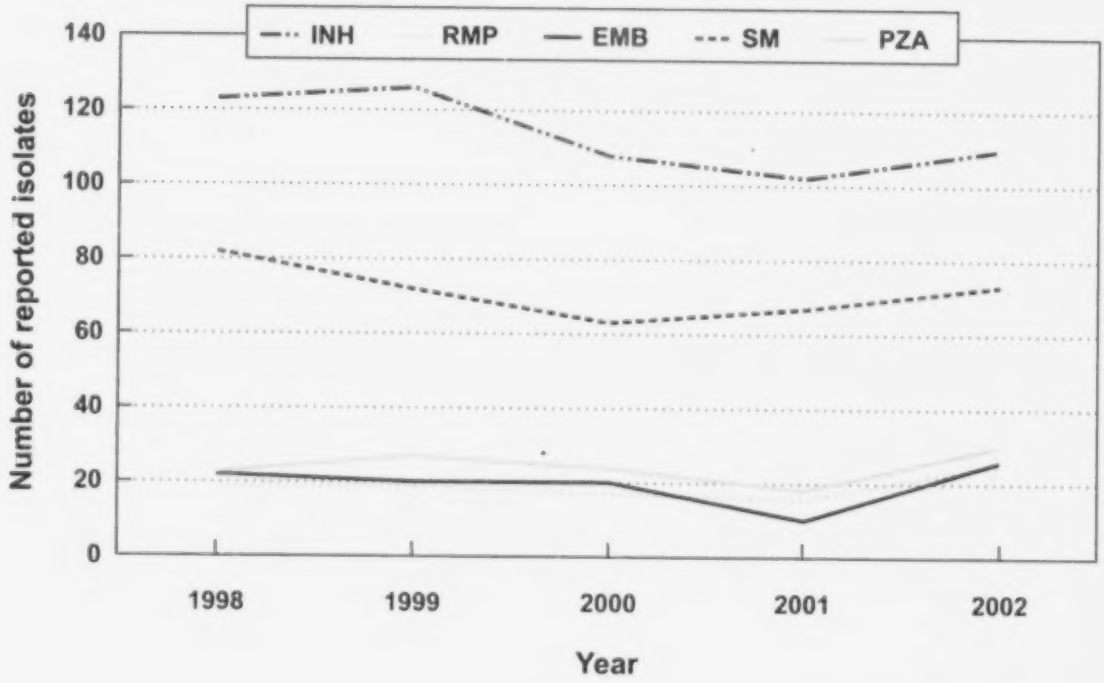


▶ **Figure 4**
Reported TB drug resistance in Canada by type of drug – 2002



* SM and PZA are not part of routine first-line drug testing in some provinces/territories.

▶ **Figure 5**
Any resistance to first-line anti-TB drugs in Canada – 1998-2002



▶ **Figure 6**
Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 1998-2002

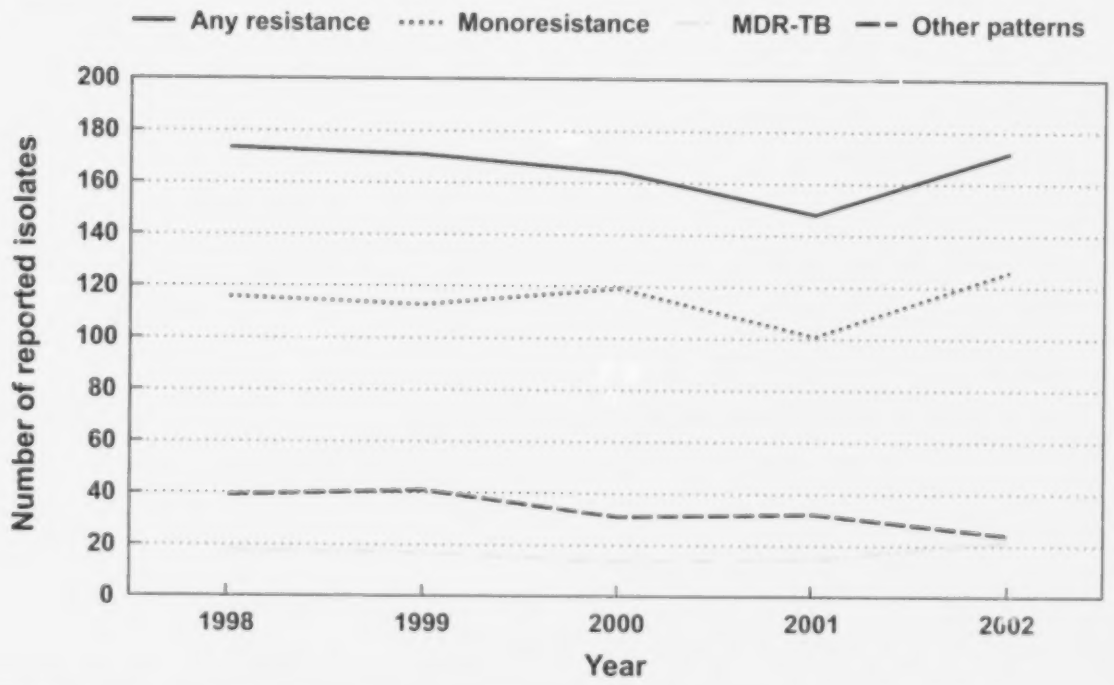


Table 1. Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested	**1,461 (100.0)**	**1,415 (100.0)**	**1,491 (100.0)**	**1,475 (100.0)**	**1,352 (100.0)**
Isolates susceptible	1,288 (88.2)	1,243 (87.8)	1,323 (88.7)	1,327 (90)	1,180 (87.3)
Any resistance to INH	123 (8.4)	127 (9)	111 (7.4)	102 (6.9)	110 (8.1)
Any resistance to RMP	19 (1.3)	20 (1.4)	18 (1.2)	16 (1.1)	25 (1.8)
Any resistance to EMB	22 (1.5)	20 (1.4)	21 (1.4)	10 (0.7)	26 (1.9)
Any resistance to SM	82 (5.6)	72 (5.1)	65 (4.4)	68 (4.6)	73 (5.4)
Any resistance to PZA	23 (1.6)	27 (1.9)	24 (1.6)	20 (1.4)	30 (2.2)
Resistance to one or more drugs	173 (11.8)	172 (12.2)	168 (11.3)	148 (10)	172 (12.7)
Monoresistance	116 (7.9)	113 (8)	121 (8.1)	101 (6.8)	126 (9.3)
MDR-TB*	18 (1.2)	18 (1.3)	15 (1)	15 (1)	22 (1.6)
Other patterns	39 (2.7)	41 (2.9)	32 (2.1)	32 (2.2)	24 (1.8)

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

Table 2. Reported MTB isolates by "reporting" and "originating" province/territory, Canada – 2002

Reporting Province	CANADA	Originating Province/Territory											
		Alta.	B.C.	Man.	N.B.	Nfld. Lab.	N.S.	Nun.	N.W.T.	Ont.	P.E.I.	Que.	Sask.
Number of isolates	**1,352**	**108**	**236**	**103**	**10**	**4**	**10**	**22**	**3**	**587**	**1**	**247**	**21**
Alta.	114	108	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-
B.C.	236	-	236	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Man.	103	-	-	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N.B.	10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Nfld.Lab.	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
N.S.	11	-	-	-	-	-	10	-	-	-	1	-	-
Ont.	595	-	-	-	-	-	-	8	-	587	-	-	-
Que.	258	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	247	-
Sask.	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21

Table 3. Reported MDR-TB* isolates by province/territory, Canada – 2002

	CANADA	Originating Province/Territory											
		Alta.	B.C.	Man.	N.B.	Nfld. Lab.	N.S.	Nun.	N.W.T.	Ont.	P.E.I.	Que.	Sask.
Total number of isolates tested	**1,352**	**108**	**236**	**103**	**10**	**4**	**10**	**22**	**3**	**587**	**1**	**247**	**21**
Total number of MDR-TB* isolates	22	-	2	3	-	-	-	-	-	16	-	1	-
INH & RMP	3	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-
INH, RMP & SM	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
INH, RMP & EMB	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
INH, RMP, SM & EMB	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
INH, RMP, EMB & PZA	3	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
INH, RMP, SM, EMB & PZA	7	-	1	1	-	-	-	-	-	5	-	-	-

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

Table 4. Reported TB drug resistance by gender and age group, Canada – 2002

Age Group		Number of Isolates	Any Resistance	MDR-TB*
		No. (%)	No. (%)	No. (%)
Total		1352 (100)	172 (100)	22 (100)
0-4	Males	6 (0.4)	- (0.0)	- (0.0)
	Females	6 (0.4)	1 (0.6)	- (0.0)
	Unknown	1 (0.1)	- (0.0)	- (0.0)
	Total	**13 (1)**	**1 (0.6)**	**- (0.0)**
5-14	Males	5 (0.4)	- (0.0)	- (0.0)
	Females	17 (1.3)	4 (2.3)	- (0.0)
	Unknown	2 (0.1)	- (0.0)	- (0.0)
	Total	**24 (1.8)**	**5 (2.9)**	**- (0.0)**
15-24	Males	75 (5.5)	15 (8.7)	1 (4.5)
	Females	78 (5.8)	14 (8.1)	1 (4.5)
	Unknown	8 (0.6)	1 (0.6)	1 (4.5)
	Total	**161 (11.9)**	**30 (17.4)**	**3 (13.6)**
25-34	Males	131 (9.7)	22 (12.8)	3 (13.6)
	Females	102 (7.5)	14 (8.1)	4 (18.2)
	Unknown	12 (0.9)	3 (1.7)	1 (4.5)
	Total	**245 (18.1)**	**39 (22.7)**	**8 (36.4)**
35-44	Males	128 (9.5)	15 (8.7)	4 (18.2)
	Females	86 (6.4)	16 (9.3)	- (0.0)
	Unknown	5 (0.4)	1 (0.6)	- (0.0)
	Total	**219 (16.2)**	**32 (18.6)**	**4 (18.2)**
45-54	Males	89 (6.6)	5 (2.9)	- (0.0)
	Females	74 (5.5)	6 (3.5)	1 (4.5)
	Unknown	11 (0.8)	1 (0.6)	- (0.0)
	Total	**174 (12.9)**	**12 (7)**	**1 (4.5)**
55-64	Males	70 (5.2)	13 (7.6)	- (0.0)
	Females	52 (3.8)	8 (4.7)	2 (9.1)
	Unknown	3 (0.2)	1 (0.6)	- (0.0)
	Total	**125 (9.2)**	**22 (12.8)**	**2 (9.1)**
65-74	Males	98 (7.2)	4 (2.3)	- (0.0)
	Females	63 (4.7)	6 (3.5)	2 (9.1)
	Unknown	1 (0.1)	- (0.0)	- (0.0)
	Total	**162 (12)**	**10 (5.8)**	**2 (9.1)**
75+	Males	104 (7.7)	8 (4.7)	1 (4.5)
	Females	87 (6.4)	8 (4.7)	1 (4.5)
	Unknown	5 (0.4)	- (0.0)	- (0.0)
	Total	**196 (14.5)**	**16 (9.3)**	**2 (9.1)**
Unknown	Males	11 (0.8)	2 (1.2)	- (0.0)
	Females	9 (0.7)	- (0.0)	- (0.0)
	Unknown	13 (1)	3 (1.7)	- (0.0)
	Total	33 (2.4)	5 (2.9)	- (0.0)
Total	**Males**	**717 (53)**	**84 (48.8)**	**9 (40.9)**
	Females	**574 (42.5)**	**77 (44.8)**	**11 (50)**
	Unknown	**61 (4.5)**	**11 (6.4)**	**2 (9.1)**

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

Table 5. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Alberta – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, SM, EMB and PZA	**119 (100.0)**	**118 (100.0)**	**104 (100.0)**	**91 (100.0)**	**108 (100.0)**
Isolates susceptible	**107 (89.9)**	**111 (94.1)**	**92 (88.5)**	**79 (86.8)**	**94 (87.0)**
Isolates resistant to one or more drugs	**12 (10.1)**	**7 (5.9)**	**12 (11.5)**	**12 (13.2)**	**14 (13.0)**
Monoresistance	**9 (7.6)**	**6 (5.1)**	**7 (6.7)**	**8 (8.8)**	**12 (11.1)**
INH	4 (3.4)	2 (1.7)	2 (1.9)	5 (5.5)	6 (5.6)
EMB	- (0.0)	- (0.0)	1 (1.0)	- (0.0)	- (0.0)
SM	5 (4.2)	4 (3.4)	3 (2.9)	3 (3.3)	6 (5.6)
PZA	- (0.0)	- (0.0)	1 (1.0)	- (0.0)	- (0.0)
MDR-TB*	**1 (0.8)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**
INH & SM & EMB & RMP & PZA	1 (0.8)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
Other Patterns	**2 (1.7)**	**1 (0.8)**	**5 (4.8)**	**4 (4.4)**	**2 (1.9)**
INH & SM	1 (0.8)	1 (0.8)	3 (2.9)	2 (2.2)	1 (0.9)
INH & SM & EMB	- (0.0)	- (0.0)	1 (1.0)	- (0.0)	- (0.0)
INH & SM & PZA	1 (0.8)	- (0.0)	1 (1.0)	2 (2.2)	1 (0.9)

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

Table 6. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, British Columbia – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, SM and EMB**	**237 (100.0)**	**244 (100.0)**	**277 (100.0)**	**331 (100.0)**	**236 (100.0)**
Isolates susceptible	**212 (89.5)**	**224 (91.8)**	**245 (88.4)**	**296 (89.4)**	**208 (88.1)**
Isolates resistant to one or more drugs	**25 (10.5)**	**20 (8.2)**	**32 (11.6)**	**35 (10.6)**	**28 (11.9)**
Monoresistance	**17 (7.2)**	**15 (6.1)**	**23 (8.3)**	**22 (6.6)**	**23 (9.7)**
INH	14 (5.9)	11 (4.5)	13 (4.7)	12 (3.6)	11 (4.7)
EMB	- (0.0)	1 (0.4)	1 (0.4)	- (0.0)	2 (0.8)
RMP	1 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.3)	2 (0.8)
SM	2 (0.8)	2 (0.8)	8 (2.9)	9 (2.7)	7 (3.0)
PZA	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.4)
MDR-TB*	**2 (0.8)**	**1 (0.4)**	**5 (1.8)**	**8 (2.4)**	**2 (0.8)**
INH & RMP	- (0.0)-	- (0.0)	- (0.0)	4 (1.2)	- (0.0)
INH & RMP & EMB	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.4)	- (0.0)	- (0.0)
INH & RMP & SM	1 (0.4)	- (0.0)	2 (0.7)	2 (0.6)	- (0.0)
INH & RMP & EMB & PZA	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.4)
INH & RMP & SM & EMB	1 (0.4)	1 (0.4)	2 (0.7)	1 (0.3)	- (0.0)
INH & RMP & SM & EMB & PZA	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.3)	1 (0.4)
Other Patterns	**6 (2.5)**	**4 (1.6)**	**4 (1.4)**	**5 (1.5)**	**3 (1.3)**
INH & EMB	1 (0.4)	1 (0.4)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
INH & SM	5 (2.1)	2 (0.8)	2 (0.7)	5 (1.5)	3 (1.3)
INH & SM & EMB	- (0.0)	1 (0.4)	2 (0.7)	- (0.0)	- (0.0)

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

** Routine testing for PZA not conducted

Table 7. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Manitoba – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA**	**106 (100.0)**	**100 (100.0)**	**102 (100.0)**	**110 (100.0)**	**103 (100.0)**
Isolates susceptible	**98 (92.5)**	**89 (89.0)**	**94 (92.2)**	**101 (91.8)**	**95 (92.2)**
Isolates resistant to one or more drugs	**8 (7.5)**	**11 (11.0)**	**8 (7.8)**	**9 (8.2)**	**8 (7.8)**
Monoresistance	**4 (3.8)**	**6 (6.0)**	**6 (5.9)**	**6 (5.5)**	**4 (3.9)**
INH	2 (1.9)	3 (3.0)	6 (5.9)	2 (1.8)	3 (2.9)
SM**	2 (1.9)	3 (3.0)	- (0.0)	4 (3.6)	- (0.0)
PZA***	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (1.0)
MDR-TB*	2 (1.9)	2 (2.0)	- (0.0)	2 (1.8)	3 (2.9)
INH & RMP	- (0.0)	1 (1.0)	- (0.0)	1 (0.9)	1 (1.0)
INH & EMB & RMP & PZA	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (1.0)
INH & EMB & RMP	1 (0.9)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
INH & SM & EMB & RMP & PZA	1 (0.9)	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.9)	1 (1.0)
INH & SM & RMP & PZA	- (0.0)	1 (1.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
Other Patterns	2 (1.9)	3 (3.0)	2 (2.0)	1 (0.9)	1 (1.0)
INH & PZA	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (1.0)
INH & SM	2 (1.9)	1 (1.0)	2 (2.0)	1 (0.9)	- (0.0)
INH & SM & EMB	- (0.0)	1 (1.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
INH & SM & PZA	- (0.0)	1 (1.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP

** Routine testing for SM not conducted for 2002.

*** Includes *M. bovis* isolates: 1 for 2002

Table 8. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, New Brunswick – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB and PZA*	**10 (100.0)**	**12 (100.0)**	**9 (100.0)**	**10 (100.0)**	**10 (100.0)**
Isolates susceptible	**9 (90.0)**	**12 (100.0)**	**9 (100.0)**	**10 (100.0)**	**9 (90.0)**
Isolates resistant to one or more drugs	**1 (10.0)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**1 (10.0)**
Monoresistance	**1 (10.0)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**1 (10.0)**
INH	1 (10.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (10.0)

* Routine testing for SM not conducted.

Table 9. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Newfoundland and Labrador – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA	8 (100.0)	9 (100.0)	11 (100.0)	9 (100.0)	4 (100.0)
Isolates susceptible	8 (100.0)	9 (100.0)	11 (100.0)	9 (100.0)	4 (100.0)

Table 10. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Northwest Territories – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA	27 (100.0)	11 (100.0)	8 (100.0)	6 (100.0)	3 (100.0)
Isolates susceptible	27 (100.0)	11 (100.0)	8 (100.0)	6 (100.0)	3 (100.0)

Table 11. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Nova Scotia – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB and PZA*	9 (100.0)	8 (100.0)	4 (100.0)	7 (100.0)	10 (100.0)
Isolates susceptible	8 (88.9)	7 (87.5)	4 (100.0)	7 (100.0)	9 (90.0)
Isolates resistant to one or more drugs	1 (11.1)	1 (12.5)	- (0.0)	- (0.0)	1 (10.0)
Monoresistance	1 (11.1)	1 (12.5)	- (0.0)	- (0.0)	1 (10.0)
INH	1 (11.1)	1 (12.5)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
PZA	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (10.0)

* Routine testing for SM not conducted.

Table 12. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Nunavut* – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, SM*, EMB and PZA**	**N/A**	**15 (100.0)**	**29 (100.0)**	**31 (100.0)**	**22 (100.0)**
Isolates susceptible	**N/A**	**15 (100.0)**	**28 (96.6)**	**30 (96.8)**	**22 (100.0)**
Isolates resistant to one or more drugs	**N/A**	**- (0.0)**	**1 (3.4)**	**1 (3.2)**	**- (0.0)**
Monoresistance	**N/A**	**- (0.0)**	**1 (3.4)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**
INH		- (0.0)	1 (3.4)	- (0.0)	- (0.0)
MDR-TB**	**N/A**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**1 (3.2)**	**- (0.0)**
INH&RMP		- (0.0)	- (0.0)	1 (3.2)	- (0.0)

* Note: Nunavut began reporting in 1999.

** MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP

*** Routine testing for SM not conducted when isolate tested by Quebec (n=13 for 1999, n=28 for 2000, n=30 for 2001 and n=11 for 2002)

Table 13. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Ontario – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA	**629 (100.0)**	**589 (100.0)**	**599 (100.0)**	**589 (100.0)**	**587 (100.0)**
Isolates susceptible	**538 (85.5)**	**489 (83.0)**	**519 (86.6)**	**521 (88.5)**	**493 (84.0)**
Isolates resistant to one or more drugs	**91 (14.5)**	**100 (17.0)**	**80 (13.4)**	**68 (11.5)**	**94 (16.0)**
Monoresistance	**55 (8.7)**	**57 (9.7)**	**52 (8.7)**	**44 (7.5)**	**61 (10.4)**
INH	34 (5.4)	34 (5.8)	23 (3.8)	20 (3.4)	30 (5.1)
EMB	4 (0.6)	- (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)
SM	11 (1.7)	19 (3.2)	16 (2.7)	16 (2.7)	25 (4.3)
PZA**	6 (1.0)	4 (0.7)	12 (2.0)	7 (1.2)	5 (0.9)
MDR-TB*	**11 (1.7)**	**13 (2.2)**	**9 (1.5)**	**3 (0.5)**	**16 (2.7)**
INH & RMP	2 (0.3)	3 (0.5)	1 (0.2)	- (0.0)	2 (0.3)
INH & RMP & EMB	- (0.0)	1 (0.2)	2 (0.3)	1 (0.2)	1 (0.2)
INH & RMP & SM	1 (0.2)	3 (0.5)	3 (0.5)	- (0.0)	2 (0.3)
INH & RMP & PZA	- (0.0)	1 (0.2)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
INH & RMP & EMB & PZA	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.2)	1 (0.2)
INH & RMP & SM & EMB	2 (0.3)	- (0.0)	2 (0.3)	- (0.0)	5 (0.9)
INH & RMP & SM & PZA	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.2)	- (0.0)	- (0.0)
INH & RMP & SM & EMB & PZA	6 (1.0)	5 (0.8)	- (0.0)	1 (0.2)	5 (0.9)
Other Patterns	**25 (4.0)**	**30 (5.1)**	**19 (3.2)**	**21 (3.6)**	**17 (2.9)**
INH & EMB	**2 (0.3)**	**4 (0.7)**	**2 (0.3)**	**- (0.0)**	**1 (0.2)**
INH & PZA**	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	2 (0.3)	- (0.0)
INH & SM	20 (3.2)	20 (3.4)	14 (2.3)	16 (2.7)	13 (2.2)
EMB & RMP	- (0.0)	- (0.0)	2 (0.3)	- (0.0)	- (0.0)
INH & SM & EMB	2 (0.3)	4 (0.7)	1 (0.2)	3 (0.5)	2 (0.3)
INH & SM & PZA	1 (0.2)	2 (0.3)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
INH & SM & EMB & PZA	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.2)

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP

** Includes 1 *M. Bovis* isolate for 1999, 2 *M. Bovis* isolates for 2000, 2 *M. Bovis* isolates for 2001 and 1 *M. Bovis* isolate for 2002

Table 14. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Prince Edward Island – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB and PZA*	**2 (100.0)**	**2 (100.0)**	**3 (100.0)**	**2 (100.0)**	**1 (100.0)**
Isolates susceptible	**2 (100.0)**	**2 (100.0)**	**3 (100.0)**	**1 (50.0)**	**1 (100.0)**
Isolates resistant to one or more drugs	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**1 (50.0)**	**- (0.0)**
Monoresistance	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**1 (50.0)**	**- (0.0)**
PZA**	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (50.0)	- (0.0)

* Routine testing for SM not conducted.

** Includes M. bovis isolates: 1 for 2001

Table 15. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Québec – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB and PZA	**264 (100.0)**	**268 (100.0)**	**278 (100.0)**	**221 (100.0)**	**247 (100.0)**
Isolates susceptible	**231 (87.5)**	**236 (88.1)**	**249 (89.6)**	**202 (91.4)**	**222 (89.9)**
Isolates resistant to one or more drugs	**33 (12.5)**	**32 (11.9)**	**29 (10.4)**	**19 (8.6)**	**25 (10.1)**
Monoresistance	**28 (10.6)**	**28 (10.4)**	**28 (10.1)**	**18 (8.1)**	**23 (9.3)**
INH	9 (3.4)	17 (6.3)	19 (6.8)	14 (6.3)	13 (5.3)
RMP	- (0.0)	1 (0.4)	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.4)
SM**	13 (4.9)	NT**	NT**	NT**	NT**
PZA***	6 (2.3)	10 (3.7)	9 (3.2)	4 (1.8)	9 (3.6)
MDR-TB*	**2 (0.8)**	**2 (0.7)**	**1 (0.4)**	**1 (0.5)**	**1 (0.4)**
INH & RMP	- (0.0)	1 (0.4)	- (0.0)	1 (0.5)	- (0.0)
INH & RMP & EMB	1 (0.4)	- (0.0)	1 (0.4)	- (0.0)	1 (0.4)
INH & RMP & SM	1 (0.4)	NT**	NT**	NT**	NT**
INH & RMP & EMB & PZA	- (0.0)	1 (0.4)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)
Other Patterns	**3 (1.1)**	**2 (0.7)**	**- (0.0)**	**- (0.0)**	**1 (0.4)**
INH & SM	2 (0.8)	NT**	NT**	NT**	NT**
INH & EMB	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)	1 (0.4)
INH & PZA	1 (0.4)	2 (0.7)	- (0.0)	- (0.0)	- (0.0)

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP

** Routine testing for SM not conducted in Quebec effective January 1, 1999 (NT = not tested)

*** Includes *M. bovis* isolates: 1 for 1999, 2 for 2000, 1 for 2001 and 1 for 2002

Table 16. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Saskatchewan – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, SM and EMB*	49 (100.0)	40 (100.0)	64 (100.0)	68 (100.0)	21 (100.0)
Isolates susceptible	47 (95.9)	39 (97.5)	58 (90.6)	65 (95.6)	19 (90.5)
Isolates resistant to one or more drugs	2 (4.1)	1 (2.5)	6 (9.4)	3 (4.4)	2 (9.5)
Monoresistance	1 (2.0)	- (0.0)	4 (6.3)	2 (2.9)	2 (9.5)
INH	1 (2.0)	- (0.0)	2 (3.1)	2 (2.9)	1 (4.8)
EMB	- (0.0)	- (0.0)	1 (1.6)	- (0.0)	1 (4.8)
SM	- (0.0)	- (0.0)	1 (1.6)	- (0.0)	- (0.0)
Other Patterns	1 (2.0)	1 (2.5)	2 (3.1)	1 (1.5)	- (0.0)
INH & EMB	- (0.0)	- (0.0)	1 (1.6)	- (0.0)	- (0.0)
INH & SM	1 (2.0)	1 (2.5)	1 (1.6)	1 (1.5)	- (0.0)

* Routine testing for PZA not conducted.

Table 17. Reported results for routine drug susceptibility testing of MTB isolates to first-line anti-tuberculosis drugs, Yukon Territory – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, SM and EMB*	1 (100.0)	- (0.0)	3 (100.0)	1 (100.0)	- (0.0)
Isolates susceptible	1 (100.0)	- (0.0)	3 (100.0)	1 (100.0)	- (0.0)

* Routine testing for PZA not conducted.

▶Appendix 1

Participating Laboratories of the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS)

Alberta **(Alberta, Northwest Territories and Nunavut)**	*North*	Marguerite Lovgren Technical Supervisor National Centre for Streptococcus Provincial Laboratory of Public Health
		Dr. K. Kowalewska Mycobacteriology Program Director Provincial Laboratory of Public Health
	South	Michelle Brown Mycobacteriology Supervisor Provincial Laboratory of Public Health
		Dr. Peter Tilley Mycobacteriology Program Director Provincial Laboratory of Public Health
		Dr. Jutta Preiksaitis Director Provincial Laboratory of Public Health
British Columbia **(British Columbia and Yukon Territory)**		Dr. Mabel Rodrigues Section Supervisor Mycobacteriology BC Centre for Disease Control
		Dr. W.A. Black Medical Microbiologist BCCDC Laboratory Services Professor, Medical Microbiology, UBC
		Dr. Judy Isaac-Renton Director BCCDC Laboratory Services Professor, Medical Microbiology, UBC
Manitoba		Nancy Smart Senior Technologist Microbacteriology
		Joanne Lamarre Senior Technologist Microbacteriology
		Dr. Amin Kabani National Reference Centre for Mycobacteriology Federal Laboratories for Health Canada

New Brunswick **(see also Quebec)**	Phyllis Bennett Microbiology Laboratory Specialist Saint John Regional Hospital
Newfoundland and Labrador	Sandra B. March Newfoundland Public Health Laboratory L.A. Miller Centre for Health Services Dr. G.J. Hardy Medical Microbiologist Department of Laboratory Medicine Saint John Regional Hospital
Northwest Territories **(see also Alberta and Quebec)**	Norine Fraley Supervisor – Bacteriology Stanton Territorial Health Authority
Nova Scotia **(Nova Scotia and Prince Edward Island)**	Carol Pelton - Chair Lab Tech II Microbiology Queen Elizabeth II Health Sciences Centre
Ontario	Pamela Chedore Head TB and Mycobacteriology Laboratory Central Public Health Laboratory Dr. Frances Jamieson Clinical Microbiologist Central Public Health Laboratory Job Babu Regional Laboratory Hamilton General Hospital
Prince Edward Island **(see also Nova Scotia)**	Dr. L.P. Abbott Clinical Head Microbiology Dept. Lab Medicine Queen Elizabeth Hospital
Québec **(Quebec, New Brunswick, Northwest Territories and Nunavut)**	Louise Thibert Head Mycobacteriology Laboratoire de santé publique du Québec – INSPQ

Saskatchewan	*North*	Colleen Foster T.B. Laboratory Clinical Microbiology Royal University Hospital
		M. Kanchana Director, TB Laboratory Clinical Microbiology Royal University Hospital
	South	Evelyn Nagle Section Head, Bacteriology/Mycobacteriology Saskatchewan Health, Provincial Laboratory
		Dr. P. Pieroni Microbiologist Saskatchewan Health, Provincial Laboratory
Federal		Dr. Edward Ellis Chief, Tuberculosis Prevention and Control Centre for Infectious Disease Prevention and Control
		Dr. Amin Kabani National Reference Centre for Mycobacteriology Federal Laboratories for Health Canada
		Joyce Wolfe Head, Mycobacteriology Canadian Science Centre for Human and Animal Health

▶Appendix 2

Health Canada / Santé Canada

Serial No. - N° de série

The Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System
M. TUBERCULOSIS COMPLEX ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY REPORTING FORM

Système de surveillance des laboratoires de tuberculose au Canada
RAPPORT SUR LA SENSIBILITÉ DES SOUCHES DU COMPLEXE M. TUBERCULOSIS AUX ANTIMICROBIENS

FOR INTERNAL USE ONLY - POUR USAGE INTERNE SEULEMENT

Date Rec'd at TBPC: / Date de réception au LATB: Y / A | M | D / J

TBPC Number: / Numéro du LATB:

Unique Source Laboratory ID No. - Identificateur unique du laboratoire déclarant:

Date specimen / culture received at laboratory: / Date de réception échantillon / culture au laboratoire: Y / A | M | D / J

Specie: / Espèce :
- ☐ M. tuberculosis (may include M. africanum or M. microti) / (peut inclure M. africanum et M. microti)
- ☐ M. bovis
- ☐ M. BCG bovis
- ☐ MTB Complex (species unknown) / Complexe MTB (espèce inconnu)

Have susceptibility test results been previously reported for this patient? - Des résultats d'antibiogramme ont-ils déjà été fournis pour ce patient?

☐ No / Non ☐ Yes / Oui → What is the **previous** Unique Source Laboratory ID No.? / Identificateur **antérieur**?

→ What is the **previous** Form No.? (If known) / N° de formulaire **antérieur**? (Si connu)

Note: Only DRUG TESTING RESULTS OF ONE ISOLATE are to be reported. No subsequent drug testing results for the same patient are to be reported unless the sensitivity pattern changes.

Note: Ne fournir que les RÉSULTATS POUR UNE SEULE SOUCHE par patient à moins d'un changement du profil de sensibilité.

1. Province / territory from which this report originates: / Province / territoire qui soumet ce rapport : ☐☐ (see code list) / (voir liste de codes)
2. Province / territory from which specimen originated: / Province / territoire d'où provient l'échantillon : ☐☐ (see code list) / (voir liste de codes)
3. Patient's date of birth: / Date de naissance du patient : Y / A | M | D / J (CCYY/MM/DD) / (SSAA/MM/JJ) ☐ Unknown / Inconnu
4. Patient's gender: / Sexe du patient : ☐ Male / Masculin ☐ Female / Féminin ☐ Unknown / Inconnu

PROV / TERR CODES PROV / TERR

10 = NFLD / TN	46 = MAN
11 = PEI / IPÉ	47 = SASK
12 = NS / NÉ	48 = ALTA / ALB
13 = NB	59 = BC / BC
24 = QUÉ / Qc	60 = YUK
35 = ONT	61 = NWT / TNO
	62 = NUN

5. **LABORATORY RESULTS / RÉSULTATS DE LABORATOIRE**

Antituberculous Drugs / Agents Antituberculeux	Concentration (if different from on file) / Concentration (si autre que spécifiée)	Results (check appropriate box for every drug) / Résultats (cocher la case pertinente pour chaque antibiotique)		
		Sensitive / Sensible	Resistant / Résistant	Other (specify) / Autre (préciser)
SM (Streptomycin / Streptomycine)	mg / L	☐	☐	
INH (Isoniazid / Isoniazide)	mg / L	☐	☐	
RMP (Rifampin / Rifampicine)	mg / L	☐	☐	
EMB (Ethambutol)	mg / L	☐	☐	
PZA (Pyrazinamide)	mg / L	☐	☐	

2nd line drugs (specify) / Antibiotiques de 2e ligne (préciser)	Concentration	Sensitive / Sensible	Resistant / Résistant	Other (specify) / Autre (préciser)
1.	mg / L	☐	☐	
2.	mg / L	☐	☐	
3.	mg / L	☐	☐	
4.	mg / L	☐	☐	
5.	mg / L	☐	☐	
6.	mg / L	☐	☐	

6. **Comments - Commentaires**

HC/SC 9061 (07-2000)

Copy 1 (White) - Reporting Laboratory
Copie 1 (Blanche) - Laboratoire déclarant

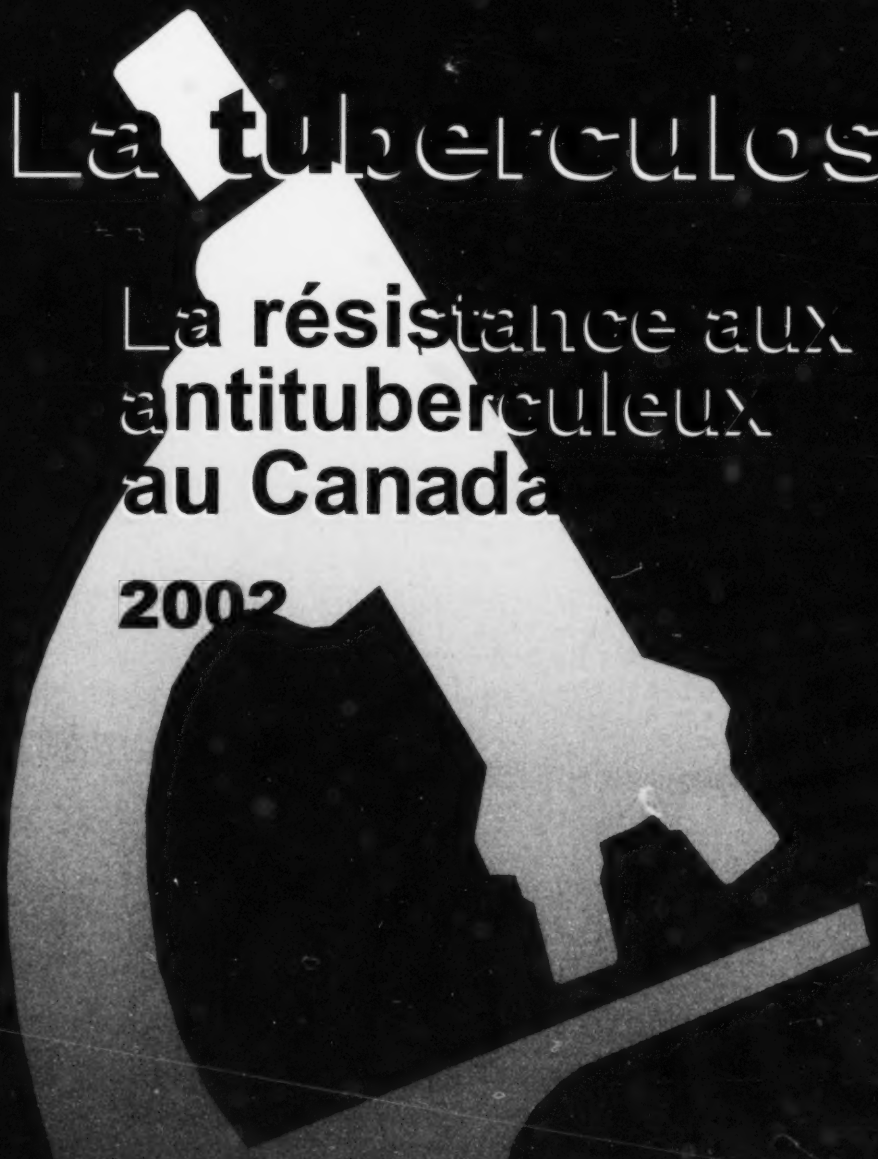
Copy 2 (Yellow) - Tuberculosis Prevention and Control (TBPC)
Copie 2 (Jaune) - Lutte anti-tuberculeuse (LATB)

Santé Canada Health Canada

La tuberculose

La résistance aux antituberculeux au Canada

2002



Résultats des épreuves de sensibilité déclarés au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose

Canada

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.
Santé Canada

▶POUR COMMUNIQUER AVEC NOUS

Pour obtenir de plus amples renseignements, des exemplaires du présent rapport ou d'autres rapports, veuillez communiquer avec nous à la :

Division de la lutte antituberculeuse
Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses
Direction générale de la santé de la population et de la santé publique
Santé Canada
Pièce 0108 B, édifice Brooke Claxton
Pré Tunney, Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Indice de l'adresse : 0900B-1

Téléphone : (613) 941-0238
Télécopieur : (613) 946-3902

Ce rapport est aussi accessible sur Internet :

http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc

Le texte, les illustrations et les tableaux qui suivent ont été préparés par :

Edward Ellis, MD, MPH, FRCPC
Chef
Division de la lutte antituberculeuse

Melissa Phypers, MSc
Senior Epidemiologist
Division de la lutte antituberculeuse

Adam Medaglia, BSM
Surveillance Officer
Division de la lutte antituberculeuse

Chris Sheardown, BA
Gestionnaire de la base de données sur la tuberculose
Division de la lutte antituberculeuse

▶ ▶REMERCIEMENTS

La Division de la lutte antituberculeuse aimerait remercier les membres du Réseau technique canadien des laboratoires de tuberculose ainsi que leurs équipes pour leur contribution et leur participation au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose.

Publication autorisée par le ministre de la Santé

© Sa Majesté du chef du Canada, représentée par le Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2003.

Cat. H49-110/2002
ISBN 0-662-7307-7

On peut obtenir sur demande la présente publication sur disquette, en gros caractères ou sur bande sonore.

La tuberculose

La résistance aux antituberculeux au Canada

2002

Résultats des épreuves de sensibilité déclarés au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose

TABLE DES MATIÈRES

▸**INTRODUCTION** 1

▸**MÉTHODOLOGIE** 1

▸**RÉSULTATS** 3

▸**ANALYSE** 3

▸**LIMITES** 3

▸**CONCLUSION** 4

▸**RÉFÉRENCE** 4

▸**FIGURES**

Figure 1. Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par province/territoire – 2002 5

Figure 2. Isolats de *M. tuberculosis* déclarés au Canada par province/territoire – 2002 5

Figure 3. Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada –2002 6

Figure 4. Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par type de médicament – 2002 . . . 6

Figure 5. Tout type de résistance aux antituberculeux majeurs au Canada, 1998-2002 7

Figure 6. Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada, 1998-2002 7

▸**TABLEAUX**

Tableau A. Concentrations des épreuves courantes de sensibilité aux antituberculeux de première ligne 2

Tableau B. Résultats des épreuves de compétence du groupe pour la validation des tests de sensibilité de *M. tuberculosis* aux antituberculeux majeurs 2

Tableau 1. Profil général de la résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 1998-2002. . . . 8

Tableau 2. Isolats de *M. tuberculosis* déclarés par province/territoire «déclarant» et «d'origine», Canada – 2002 9

Tableau 3. Isolats multirésistants déclarés par province/territoire, Canada – 2002 10

Tableau 4. Résistance aux antituberculeux déclarée selon le sexe et le groupe d'âge, Canada – 2002 11

Tableau 5. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Alberta – 1998-2002 12

Tableau 6. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Colombie-Britannique 1998-2002 13

Tableau 7. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Manitoba – 1998-2002 14

Tableau 8. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Nouveau-Brunswick – 1998-2002 14

Tableau 9. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Terre-Neuve-et-Labrador – 1998-2002. 15

Tableau 10. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Territoires du Nord-Ouest – 1998-2002 15

Tableau 11. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Nouvelle-Écosse – 1998-2002 15

Tableau 12. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Nunavut – 1998-2002 16

Tableau 13. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Ontario – 1998-2002 17

Tableau 14. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Île-du-Prince-Édouard – 1998-2002 18

Tableau 15. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Québec – 1998-2002 18

Tableau 16. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Saskatchewan – 1998-2002 19

Tableau 17. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Territoire du Yukon – 1998-2002 19

▸ANNEXES

Annexe 1 – Laboratoires participants du Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT) 20

Annexe 2 – Formule de rapport sur la sensibilité des souches du complexe *M. tuberculosis* aux antimicrobiens 23

▸ INTRODUCTION

En 1998, la Division de la lutte antituberculeuse du Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses de Santé Canada, en collaboration avec le Réseau technique canadien de laboratoires de tuberculose et les laboratoires (qui représentent l'ensemble des provinces et des territoires) du Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT) (annexe 1), a mis sur pied un système national de surveillance en laboratoire afin de suivre l'évolution de la résistance aux antituberculeux au Canada.

Les laboratoires transmettent à la Division de la lutte antituberculeuse les résultats des épreuves de sensibilité aux antituberculeux pour chaque patient dont on a prélevé un échantillon ou un isolat pendant l'année civile. La Division collige ensuite ces données en vue de la rédaction d'un rapport annuel. Le présent rapport présente les résultats de 2002 et les résultats ajustés de 2001, 2000 et 1999 (tenant compte de l'élimination des données en double et des rapports reçus après l'échéance) des épreuves de sensibilité auxquelles ont été soumis les isolats de bacilles tuberculeux au Canada, en date du 28 février 2003.

▸ MÉTHODOLOGIE

La Division de la lutte antituberculeuse tient une base de données sur les résultats d'épreuves de sensibilité aux antituberculeux d'isolats de *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) et du complexe *M. tuberculosis*. Les résultats des isolats de *M. bovis* BCG sont également déclarés au SCSLT, mais sont exclus du présent rapport. La collecte des données est effectuée au moyen d'un formulaire de déclaration standard (annexe 2) ou par transmission électronique. Les renseignements recueillis comprennent le sexe et l'année de naissance du patient, la province ou le territoire déclarant, la province ou le territoire d'où provient le prélèvement et les résultats de l'épreuve de sensibilité. La Division consacre beaucoup d'efforts à l'élimination des échantillons en double. Pour les besoins de l'analyse, seuls les résultats les plus récents pour un patient donné sont inclus.

Terre-Neuve identifie et soumet elle-même à des épreuves de sensibilité tous les isolats. Certaines provinces identifient et soumettent à des épreuves de sensibilité leurs propres isolats et ceux d'autres provinces et territoires (Colombie-Britannique : Colombie-Britannique et du Yukon; Alberta : Alberta, Territoires du Nord-Ouest et certains isolats du Nunavut; Québec : Québec, Nouveau-Brunswick, Territoires du Nord-Ouest et certains isolats du Nunavut; Ontario : Ontario et certains isolats du Nunavut; Nouvelle-Écosse : Nouvelle-Écosse et Île-du-Prince-Édouard). La Saskatchewan déclare les isolats du complexe MTB; d'autres provinces et territoires ne déclarent que les résultats au niveau de l'espèce.

Les épreuves systématiques de sensibilité de MTB ou du complexe MTB aux antituberculeux majeurs sont généralement effectuées selon la méthode radiométrique des proportions (Bactec). La Saskatchewan utilise le Bactec 960, et les autres provinces et territoires, le Bactec 460. Le tableau A énumère les antituberculeux majeurs et les concentrations en mg/L utilisés par les laboratoires participants. Les résultats des épreuves de sensibilité aux antituberculeux mineurs ne figurent pas dans ce rapport.

Comme l'indique le tableau A, le nombre et le type d'antituberculeux majeurs utilisés pour les épreuves systématiques de sensibilité diffèrent d'une province et d'un territoire à l'autre; aussi en va-t-il de même du nombre d'isolats inclus dans les analyses descriptives.

Tableau A : Concentrations minimales inhibitrices des épreuves courantes de sensibilité aux antituberculeux de première ligne

Antituberculeux	CMI (mg/L)	Commentaires
Isoniazide (INH)	0,1	
Rifampine (RMP)	2,0	
Éthambutol (EMB)	2,5	La Colombie-Britannique utilise une CMI de 4.0 mg/L.
Streptomycine (SM)	2,0	Pas d'épreuves systématiques de sensibilité à la SM pour les isolats du Québec, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et ceux du Nunavut testés au Québec.
Pyrazinamide (PZA)	100,0	Pas d'épreuves systématiques de sensibilité au PZA pour les isolats de la Colombie-Britannique, de la Saskatchewan et du Yukon.

En 2002, sous la direction du Centre national de référence en mycobactériologie, un groupe de neuf laboratoires a collaboré à la vérification de la compétence pour les tests de sensibilité de *M. tuberculosis* aux antituberculeux majeurs. Ces tests ont porté sur trois souches de *M. tuberculosis*. Les résultats obtenus par le groupe sont présentés au tableau B.

Tableau B : Résultats des épreuves de compétence du groupe pour la validation des tests de sensibilité de *M. tuberculosis* aux antituberculeux majeurs[1]

Antibiotic	Souche D (201-221)	Souche K (237-260)	Souche M (266-284)
SM 2 µg/mL	Sensible 6/6 (concordance : 100 %)	Sensible 6/6 (concordance : 100 %)	Sensible 6/6 (concordance : 100 %)
INH 0,1 µg/mL	Sensible 9/9 (concordance : 100 %)	Sensible 9/9 (concordance : 100 %)	Sensible 9/9 (concordance : 100 %)
RMP 2,0 µg/mL	Sensible 9/9 (concordance : 100 %)	Sensible 9/9 (concordance : 100 %)	Sensible 9/9 (concordance : 100 %)
EMB 2,5 µg/mL	Sensible 9/9 (concordance : 100 %)	Resistant 9/9 (concordance : 100 %)	Sensible 9/9 (concordance : 100 %)
PZA 100 µg/mL	Sensible 6/7 (concordance : 85,7 %)	Sensible 7/7 (concordance : 100 %)	Résistante 8/8 (concordance : 100 %)

[1] Huit laboratoires ont fait appel au système BACTEC® TB 460; un seul laboratoire a utilisé le MGIT 960.

- *SM* : Six laboratoires ont soumis des résultats d'épreuve de sensibilité à la streptomycine. Les lignes directrices actuelles du National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS) ne recommandent plus l'utilisation de la streptomycine comme antituberculeux majeur lors de ces épreuves.
- *INH* : L'analyse du groupe 2002 ne portait sur aucune souche résistante. Les lignes directrices actuelles du NCCLS recommandent une concentration supérieure d'INH lors des épreuves de sensibilité réalisées sur des souches résistantes à la concentration critique d'INH.
- *EMB* : Tous les laboratoires utilisant le système BACTEC® TB 460 ont utilisé une concentration d'EMB de 2,5 µg/mL. Les épreuves de sensibilité du laboratoire utilisant le MGIT 960 faisaient appel à une concentration d'EMB de 5,0 µg/mL, la concentration critique recommandée par le fabricant. Deux laboratoires ont aussi testé la sensibilité à l'EMB selon une concentration supérieure de 7,5 µg/mL. L'analyse du groupe 2002 portait également sur une souche rarissime monorésistante à l'EMB. Madison et coll. ont signalé que 96,6 % des souches étaient résistantes à la fois à l'EMB et à l'INH, aussi recommandent-ils que la monorésistance à l'EMB déterminée à l'aide du BACTEC® TB 460 soit confirmée par une autre méthode recommandée par le NCCLS (Madison et coll. 2002. *Journal of Clinical Microbiology* 40:3976-3979). Les lignes directrices actuelles du NCCLS recommandent de confirmer les résultats d'épreuves de sensibilité en recourant à la méthode des proportions sur gélose ou en reprenant les tests conformément aux instructions du fabricant relatives aux épreuves de sensibilité à l'EMB.
- *PZA*: Tous les laboratoires ont correctement observé la résistance au PZA. Un laboratoire a déclaré une souche sensible affichant un faible niveau de résistance, en précisant par ailleurs que cette souche serait renvoyée au laboratoire de référence.

▸ RÉSULTATS

Des 1 352 isolats sur lesquels l'analyse a porté en 2002, 172 (12,7 %) étaient résistants à un ou plusieurs antituberculeux majeurs et, le plus souvent, à l'INH (8,1 %). Au total, 22 isolats (1,6 %) étaient de souches multirésistantes (TB-MR), c'est-à-dire à tout le moins résistantes à l'INH et à la RMP. Quinze de ces isolats présentaient une résistance à quatre ou cinq des antituberculeux majeurs testés. Les isolats déclarés provenaient de l'Ontario, du Manitoba et de la Colombie-Britannique. L'Alberta, la Colombie-Britannique, le Manitoba, l'Ontario et le Québec ont également déclaré des isolats présentant d'autres profils de multirésistance. Cinq provinces et territoires (Nunavut, Territoires du Nord-Ouest, Yukon, Terre-Neuve-et-Labrador et l'Île-du-Prince-Édouard) ont signalé que tous leurs isolats affichaient une sensibilité à l'ensemble des antituberculeux majeurs utilisés.

Les données démographiques recueillies concernant les patients chez lesquels des échantillons ont été prélevés sont limitées. Des 1 320 isolats déclarés prélevés chez des sujets dont on connaissait l'année de naissance, 40 % provenaient de sujets âgés entre 25 et 44 ans. Les isolats prélevés chez des hommes représentaient 53 % de tous les isolats et 49% des isolats résistants.

▸ ANALYSE

Le nombre d'isolats de MTB déclarés en 2002 a diminué de 3,6 % par rapport à l'année précédente (de 1 475 à 1 352 isolats). Cependant, le pourcentage d'isolats affichant une résistance quelconque aux antituberculeux est passé de 10 % en 2001 à 12,7 % en 2002, et la proportion d'isolats de TB-MR, de 1 % en 2001 à1,6 % en 2002.

Plus de 90 % des isolats de MTB déclarés au Canada en 2002 provenaient de cinq provinces. Depuis cinq ans, ce sont les trois plus grandes provinces (Ontario, Québec et Colombie-Britannique) qui continuent de signaler la majorité des isolats et des cas de multirésistance. Depuis le 1er janvier 1998, date de la mise sur pied du système de surveillance en laboratoire, la Saskatchewan, les provinces de l'Atlantique, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest n'ont déclaré aucun isolat de TB-MR.

Les résultats recueillis jusqu'à maintenant par ce système de surveillance vont dans le sens des données internationales. Selon le dernier rapport du projet mondial de surveillance de la résistance aux antituberculeux mené par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'Union internationale contre la tuberculose et les maladies respiratoires, le taux médian de résistance à l'ensemble des antituberculeux s'établit à 11,1 % dans les pays participants (en comparaison de 12,7 % pour le Canada), et le taux médian de résistance de la TB-MR, à 1,8 %[1] (par rapport à 1,6 % au Canada).

▸ LIMITES

Les épreuves de sensibilité aux antituberculeux majeurs diffèrent d'une province et d'un territoire à l'autre. En conséquence, l'interprétation des données comporte certaines limites, notamment en ce qui concerne le pourcentage d'isolats résistants à la SM et au PZA.

Il serait souhaitable d'obtenir plus de données épidémiologiques sur les sujets tuberculeux qui ont fourni les isolats afin d'effectuer un examen critique des profils de résistance aux antituberculeux observés au Canada. Les données démographiques sont maigres : seuls le sexe et l'année de naissance des sujets sont systématiquement consignés dans le cadre de ce système de surveillance. De même, les données versées dans ce système ne permettent pas de distinguer la résistance primaire de la résistance secondaire/acquise aux antituberculeux.

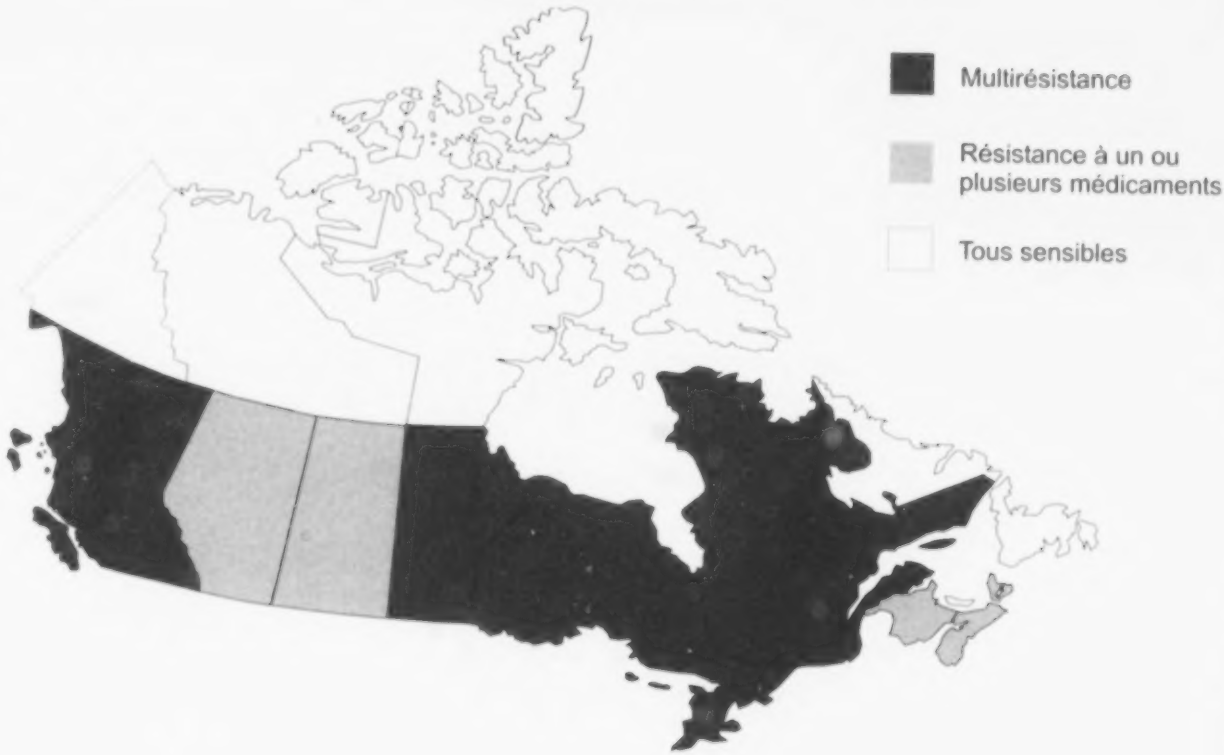
▸ CONCLUSION

Étant donné l'inquiétude grandissante suscitée par la résistance aux antituberculeux partout dans le monde, ce système de surveillance en laboratoire est essentiel pour fournir rapidement les données nécessaires permettant de suivre l'évolution de la résistance aux antituberculeux au Canada. Les données de surveillance recueillies à ce jour indiquent que le taux de résistance aux antituberculeux au Canada est comparable à celui observé ailleurs dans le monde. Les analyses révèlent une légère hausse du nombre d'isolats de TB-MR déclarés pour la dernière année; toutefois, il faudra attendre plusieurs autres années avant de pouvoir déterminer s'il s'agit là d'une «tendance».

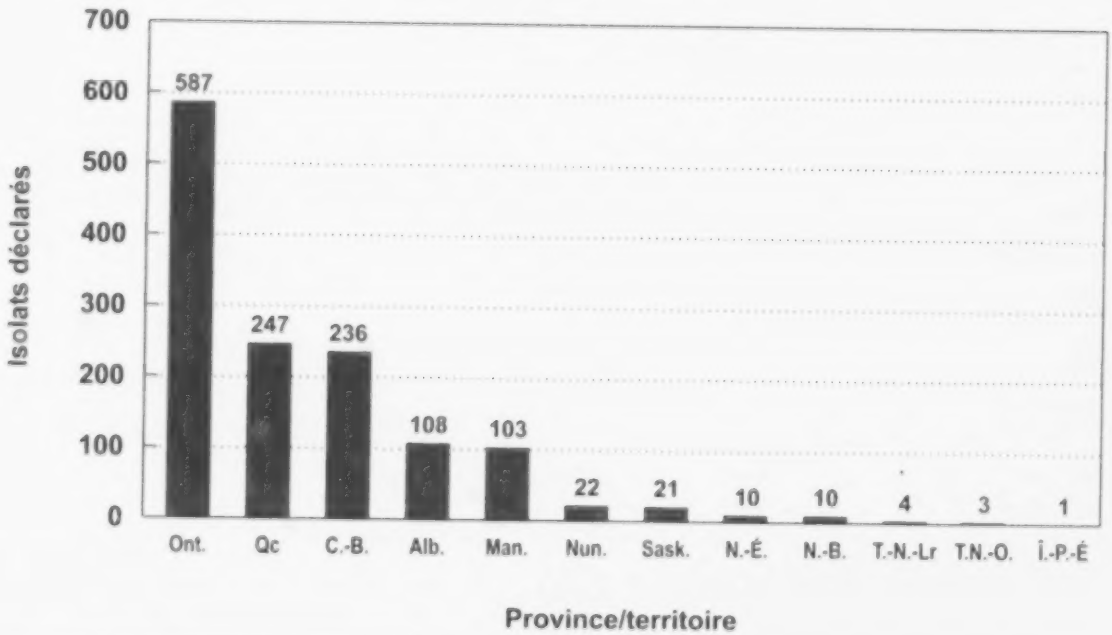
▸ RÉFÉRENCE

1. Projet mondial OMS/UICTMR pour la surveillance de la résistance bactérienne aux médicaments antituberculeux. *Anti-tuberculous drug resistance in the world: Report No. 2. (WHO/CDS/TB/2000.278)*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2000.

▸ Figure 1
Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par province/territoire – 2002

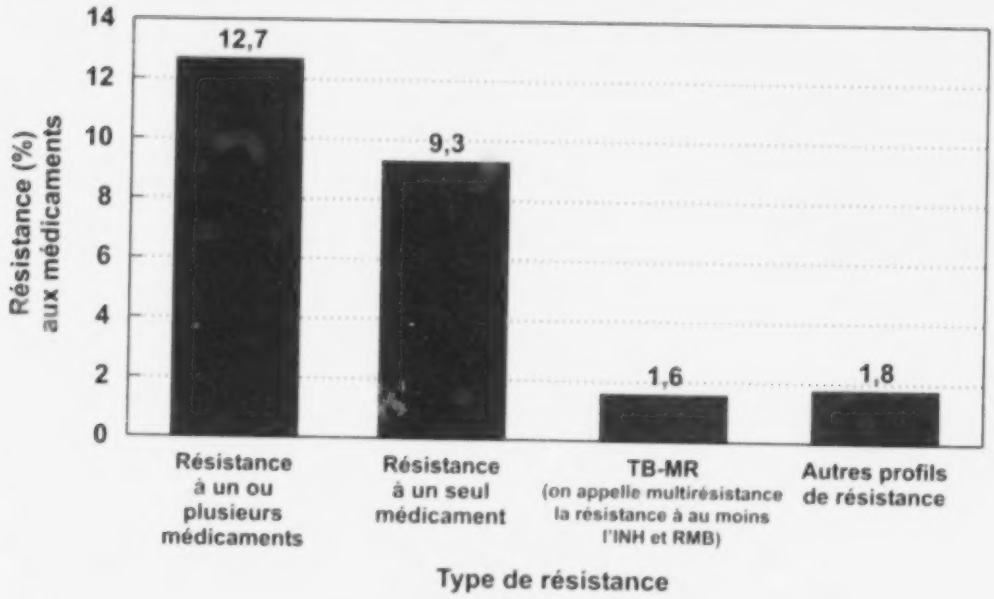


▸ Figure 2
Isolats de *M. tuberculosis* déclarés au Canada par province/territoire – 2002



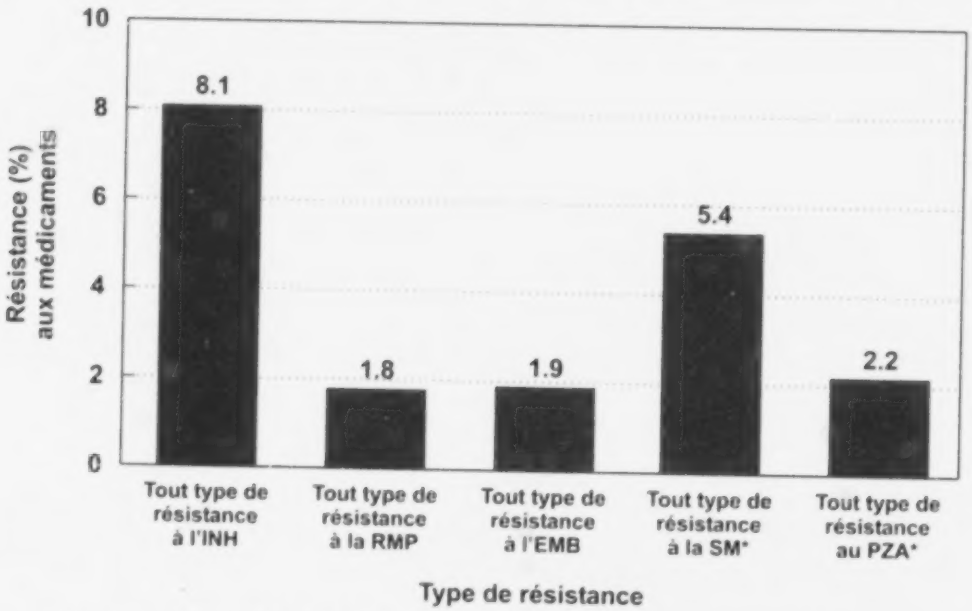
▸ Figure 3

Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 2002



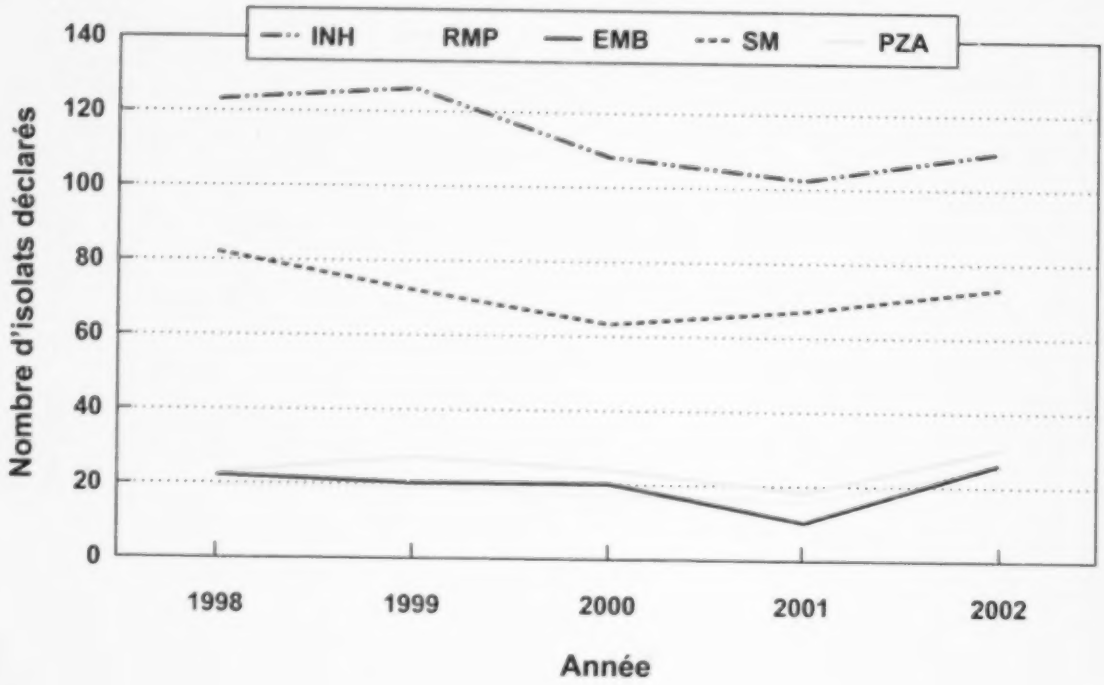
▸ Figure 4

Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par type de médicament – 2002



* Les épreuves de sensibilité à la SM et au PZA ne sont pas réalisées d'emblée dans quelques provinces et territoires.

▶ **Figure 5**
Tout type de résistance aux antituberculeux majeurs au Canada, 1998-2002



▶ **Figure 6**
Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada, 1998-2002

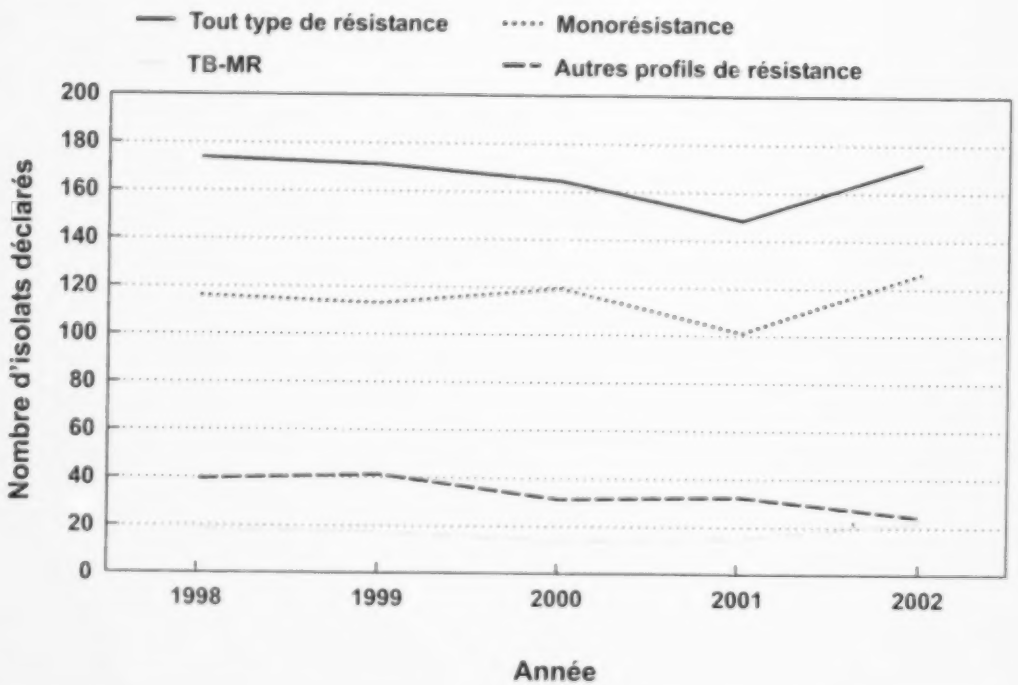


Tableau 1. Profil général de la résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés	**1 461 (100,0)**	**1 415 (100,0)**	**1 491 (100,0)**	**1 475 (100,0)**	**1 352 (100,0)**
Isolats susceptibles	1 288 (88,2)	1 243 (87,8)	1 323 (88,7)	1 327 (90,0)	1 180 (87,3)
Tout type de résistance à l'INH	123 (8,4)	127 (9,0)	111 (7,4)	102 (6,9)	110 (8,1)
Tout type de résistance à la RMP	19 (1,3)	20 (1,4)	18 (1,2)	16 (1,1)	25 (1,8)
Tout type de résistance à l'EMB	22 (1,5)	20 (1,4)	21 (1,4)	10 (0,7)	26 (1,9)
Tout type de résistance à la SM	82 (5,6)	72 (5,1)	65 (4,4)	68 (4,6)	73 (5,4)
Tout type de résistance au PZA	23 (1,6)	27 (1,9)	24 (1,6)	20 (1,4)	30 (2,2)
Résistance à un ou plusieurs médicaments	173 (11,8)	172 (12,2)	168 (11,3)	148 (10,0)	172 (12,7)
Monorésistance	116 (7,9)	113 (8,0)	121 (8,1)	101 (6,8)	126 (9,3)
Multirésistance*	18 (1,2)	18 (1,3)	15 (1,0)	15 (1,0)	22 (1,6)
Autres profils de résistance	39 (2,7)	41 (2,9)	32 (2,1)	32 (2,2)	24 (1,8)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP

Tableau 2. Isolats de *M. tuberculosis* déclarés par province/territoire «déclarant» et «d'origine», Canada – 2002

Province déclarante	CANADA	Province/territoire d'origine											
		Alb.	C.-B.	Man.	N.-B.	T.-N.-Lr.	N.-É.	Nun.	T.N.-O.	Ont.	Î.-P.-É.	QC	Sask.
Nombre d'isolats	**1 352**	**108**	**236**	**103**	**10**	**4**	**10**	**22**	**3**	**587**	**1**	**247**	**21**
Alb.	114	108	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-
C.-B.	236	-	236	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Man.	103	-	-	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N.-B.	10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
T.-N.-Lr.	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
N.-É.	11	-	-	-	-	-	10	-	-	-	1	-	-
Ont.	595	-	-	-	-	-	-	8	-	587	-	-	-
Qc	258	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	247	-
Sask.	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21

Tableau 3. Isolats multirésistants* déclarés par province/territoire, Canada – 2002

	CANADA	Province/territoire d'origine											
		Alb.	C.-B.	Man.	N.-B.	T.-N.-Lr.	N.-É.	Nun.	T.N.-O.	Ont.	Î.-P.-É.	Qc	Sask.
Nombre total d'isolats testés	**1 352**	**108**	**236**	**103**	**10**	**4**	**10**	**22**	**3**	**587**	**1**	**247**	**21**
Nombre total d'isolats multirésistants*	22	-	2	3	-	-	-	-	-	16	-	1	-
INH & RMP	3	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-
INH, RMP & SM	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
INH, RMP & EMB	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
INH, RMP, SM & EMB	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
INH, RMP, EMB & PZA	3	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
INH, RMP, SM, EMB & PZA	7	-	1	1	-	-	-	-	-	5	-	-	-

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

Tableau 4. Résistance aux antituberculeux déclarée selon le sexe et le groupe d'âge, Canada – 2002

Groupe d'âge		Nombre d'isolats	Tout type de résistance	Multirésistance*
		N^bre (%)	N^bre (%)	N^bre (%)
Total		1 352 (100)	172 (100)	22 (100)
0-4	Hommes	6 (0,4)	- (0,0)	- (0,0)
	Femmes	6 (0,4)	1 (0,6)	- (0,0)
	Inconnu	1 (0,1)	- (0,0)	- (0,0)
	Total	**13 (1)**	**1 (0,6)**	**- (0,0)**
5-14	Hommes	5 (0,4)	- (0,0)	- (0,0)
	Femmes	17 (1,3)	4 (2,3)	- (0,0)
	Inconnu	2 (0,1)	- (0,0)	- (0,0)
	Total	**24 (1,8)**	**5 (2,9)**	**- (0,0)**
15-24	Hommes	75 (5,5)	15 (8,7)	1 (4,5)
	Femmes	78 (5,8)	14 (8,1)	1 (4,5)
	Inconnu	8 (0,6)	1 (0,6)	1 (4,5)
	Total	**161 (11,9)**	**30 (17,4)**	**3 (13,6)**
25-34	Hommes	131 (9,7)	22 (12,8)	3 (13,6)
	Femmes	102 (7,5)	14 (8,1)	4 (18,2)
	Inconnu	12 (0,9)	3 (1,7)	1 (4,5)
	Total	**245 (18,1)**	**39 (22,7)**	**8 (36,4)**
35-44	Hommes	128 (9,5)	15 (8,7)	4 (18,2)
	Femmes	86 (6,4)	16 (9,3)	- (0,0)
	Inconnu	5 (0,4)	1 (0,6)	- (0,0)
	Total	**219 (16,2)**	**32 (18,6)**	**4 (18,2)**
45-54	Hommes	89 (6,6)	5 (2,9)	- (0,0)
	Femmes	74 (5,5)	6 (3,5)	1 (4,5)
	Inconnu	11 (0,8)	1 (0,6)	- (0,0)
	Total	**174 (12,9)**	**12 (7)**	**1 (4,5)**
55-64	Hommes	70 (5,2)	13 (7,6)	- (0,0)
	Femmes	52 (3,8)	8 (4,7)	2 (9,1)
	Inconnu	3 (0,2)	1 (0,6)	- (0,0)
	Total	**125 (9,2)**	**22 (12,8)**	**2 (9,1)**
65-74	Hommes	98 (7,2)	4 (2,3)	- (0,0)
	Femmes	63 (4,7)	6 (3,5)	2 (9,1)
	Inconnu	1 (0,1)	- (0,0)	- (0,0)
	Total	**162 (12)**	**10 (5,8)**	**2 (9,1)**
75+	Hommes	104 (7,7)	8 (4,7)	1 (4,5)
	Femmes	87 (6,4)	8 (4,7)	1 (4,5)
	Inconnu	5 (0,4)	- (0,0)	- (0,0)
	Total	**196 (14,5)**	**16 (9,3)**	**2 (9,1)**
Inconnue	Hommes	11 (0,8)	2 (1,2)	- (0,0)
	Femmes	9 (0,7)	- (0,0)	- (0,0)
	Inconnu	13 (1)	3 (1,7)	- (0,0)
	Total	33 (2,4)	5 (2,9)	- (0,0)
Total	**Hommes**	**717 (53)**	**84 (48,8)**	**9 (40,9)**
	Femmes	**574 (42,5)**	**77 (44,8)**	**11 (50)**
	Inconnu	**61 (4,5)**	**11 (6,4)**	**2 (9,1)**

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

Tableau 5. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Alberta – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA	**119 (100,0)**	**118 (100,0)**	**104 (100,0)**	**91 (100,0)**	**108 (100,0)**
Isolats sensibles	**107 (89,9)**	**111 (94,1)**	**92 (88,5)**	**79 (86,8)**	**94 (87,0)**
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	**12 (10,1)**	**7 (5,9)**	**12 (11,5)**	**12 (13,2)**	**14 (13,0)**
Monorésistance	**9 (7,6)**	**6 (5,1)**	**7 (6,7)**	**8 (8,8)**	**12 (11,1)**
INH	4 (3,4)	2 (1,7)	2 (1,9)	5 (5,5)	6 (5,6)
EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)	- (0,0)
SM	5 (4,2)	4 (3,4)	3 (2,9)	3 (3,3)	6 (5,6)
PZA	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)	- (0,0)
Multirésistance*	**1 (0,8)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**
INH & SM & EMB & RMP & PZA	1 (0,8)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)
Autres profils de résistance	**2 (1,7)**	**1 (0,8)**	**5 (4,8)**	**4 (4,4)**	**2 (1,9)**
INH & SM	1 (0,8)	1 (0,8)	3 (2,9)	2 (2,2)	1 (0,9)
INH & SM & EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)	- (0,0)
INH & SM & PZA	1 (0,8)	- (0,0)	1 (1,0)	2 (2,2)	1 (0,9)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

Tableau 6. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Colombie-Britannique – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB et la SM**	**237 (100,0)**	**244 (100,0)**	**277 (100,0)**	**331 (100,0)**	**236 (100,0)**
Isolats sensibles	**212 (89,5)**	**224 (91,8)**	**245 (88,4)**	**296 (89,4)**	**208 (88,1)**
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	**25 (10,5)**	**20 (8,2)**	**32 (11,6)**	**35 (10,6)**	**28 (11,9)**
Monorésistance	**17 (7,2)**	**15 (6,1)**	**23 (8,3)**	**22 (6,6)**	**23 (9,7)**
INH	14 (5,9)	11 (4,5)	13 (4,7)	12 (3,6)	11 (4,7)
EMB	- (0,0)	1 (0,4)	1 (0,4)	- (0,0)	2 (0,8)
RMP	1 (0,4)	1 (0,4)	1 (0,4)	1 (0,3)	2 (0,8)
SM	2 (0,8)	2 (0,8)	8 (2,9)	9 (2,7)	7 (3,0)
PZA	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,4)
Multirésistance*	**2 (0,8)**	**1 (0,4)**	**5 (1,8)**	**8 (2,4)**	**2 (0,8)**
INH & RMP	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	4 (1,2)	- (0,0)
INH & RMP & EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,4)	- (0,0)	- (0,0)
INH & RMP & SM	1 (0,4)	- (0,0)	2 (0,7)	2 (0,6)	- (0,0)
INH & RMP & EMB & PZA	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,4)
INH & RMP & SM & EMB	1 (0,4)	1 (0,4)	2 (0,7)	1 (0,3)	- (0,0)
INH & RMP & SM & EMB & PZA	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,3)	1 (0,4)
Autres profils de résistance	**6 (2,5)**	**4 (1,6)**	**4 (1,4)**	**5 (1,5)**	**3 (1,3)**
INH & EMB	1 (0,4)	1 (0,4)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)
INH & SM	5 (2,1)	2 (0,8)	2 (0,7)	5 (1,5)	3 (1,3)
INH & SM & EMB	- (0,0)	1 (0,4)	2 (0,7)	- (0,0)	- (0,0)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

** Les épreuves de sensibilité au PZA ne sont pas effectuées d'emblée.

Tableau 7. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Manitoba – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA**	**106 (100,0)**	**100 (100,0)**	**102 (100,0)**	**110 (100,0)**	**103 (100,0)**
Isolats sensibles	**98 (92,5)**	**89 (89,0)**	**94 (92,2)**	**101 (91,8)**	**95 (92,2)**
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	**8 (7,5)**	**11 (11,0)**	**8 (7,8)**	**9 (8,2)**	**8 (7,8)**
Monorésistance	**4 (3,8)**	**6 (6,0)**	**6 (5,9)**	**6 (5,5)**	**4 (3,9)**
INH	2 (1,9)	3 (3,0)	6 (5,9)	2 (1,8)	3 (2,9)
SM**	2 (1,9)	3 (3,0)	- (0,0)	4 (3,6)	- (0,0)
PZA***	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,0)
Multirésistance*	2 (1,9)	2 (2,0)	- (0,0)	2 (1,8)	3 (2,9)
INH & RMP	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)	1 (0,9)	1 (1,0)
INH & EMB & RMP & PZA	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,0)
INH & EMB & RMP	1 (0,9)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)
INH & SM & EMB & RMP & PZA	1 (0,9)	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,9)	1 (1,0)
INH & SM & RMP & PZA	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)
Autres profils de résistance	2 (1,9)	3 (3,0)	2 (2,0)	1 (0,9)	1 (1,0)
INH & PZA	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,0)
INH & SM	2 (1,9)	1 (1,0)	2 (2,0)	1 (0,9)	- (0,0)
INH & SM & EMB	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)
INH & SM & PZA	- (0,0)	1 (1,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

** Les épreuves de sensibilité au SM ne sont pas effectuées d'emblée en 2002.

*** Comporte 1 isolat de *M. bovis* (2002).

Tableau 8. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Nouveau-Brunswick – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, et le PZA*	**10 (100,0)**	**12 (100,0)**	**9 (100,0)**	**10 (100,0)**	**10 (100,0)**
Isolats sensibles	**9 (90,0)**	**12 (100,0)**	**9 (100,0)**	**10 (100,0)**	**9 (90,0)**
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	**1 (10,0)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**1 (10,0)**
Monorésistance	**1 (10,0)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**1 (10,0)**
INH	1 (10,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (10,0)

* Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée.

Tableau 9. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Terre-Neuve-et-Labrador – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA	8 (100,0)	9 (100,0)	11 (100,0)	9 (100,0)	4 (100,0)
Isolats sensibles	8 (100,0)	9 (100,0)	11 (100,0)	9 (100,0)	4 (100,0)

Tableau 10. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Territoires du Nord-Ouest – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA	27 (100,0)	11 (100,0)	8 (100,0)	6 (100,0)	3 (100,0)
Isolats sensibles	27 (100,0)	11 (100,0)	8 (100,0)	6 (100,0)	3 (100,0)

Tableau 11. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Nouvelle-Écosse – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, et le PZA*	9 (100,0)	8 (100,0)	4 (100,0)	7 (100,0)	10 (100,0)
Isolats sensibles	8 (88,9)	7 (87,5)	4 (100,0)	7 (100,0)	9 (90,0)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	1 (11,1)	1 (12,5)	- (0,0)	- (0,0)	1 (10,0)
Monorésistance	1 (11,1)	1 (12,5)	- (0,0)	- (0,0)	1 (10,0)
INH	1 (11,1)	1 (12,5)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)
PZA	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (10,0)

* Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée.

Tableau 12. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Nunavut* – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM*, l'EMB et le PZA**	**ND**	**15 (100,0)**	**29 (100,0)**	**31 (100,0)**	**22 (100,0)**
Isolats sensibles	**ND**	**15 (100,0)**	**28 (96,6)**	**30 (96,8)**	**22 (100,0)**
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	**ND**	**- (0,0)**	**1 (3,4)**	**1 (3,2)**	**- (0,0)**
Monorésistance	**ND**	**- (0,0)**	**1 (3,4)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**
INH		- (0,0)	1 (3,4)	- (0,0)	- (0,0)
Multirésistance**	**ND**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**1 (3,2)**	**- (0,0)**
INH & RMP		- (0,0)	- (0,0)	1 (3,2)	- (0,0)

* Nota : Les déclarations du Nunavut ont débuté en 1999

** On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP

*** Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée par le Québec. (n=13 pour 1999, n=28 pour 2000, n=30 pour 2001 et n=11 pour 2002)

Tableau 13. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Ontario – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB, la SM et le PZA	**629 (100,0)**	**589 (100,0)**	**599 (100,0)**	**589 (100,0)**	**587 (100,0)**
Isolats sensibles	**538 (85,5)**	**489 (83,0)**	**519 (86,6)**	**521 (88,5)**	**493 (84,0)**
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	**91 (14,5)**	**100 (17,0)**	**80 (13,4)**	**68 (11,5)**	**94 (16,0)**
Monorésistance	**55 (8,7)**	**57 (9,7)**	**52 (8,7)**	**44 (7,5)**	**61 (10,4)**
INH	34 (5,4)	34 (5,8)	23 (3,8)	20 (3,4)	30 (5,1)
EMB	4 (0,6)	- (0,0)	1 (0,2)	1 (0,2)	1 (0,2)
SM	11 (1,7)	19 (3,2)	16 (2,7)	16 (2,7)	25 (4,3)
PZA**	6 (1,0)	4 (0,7)	12 (2,0)	7 (1,2)	5 (0,9)
Multirésistance*	**11 (1,7)**	**13 (2,2)**	**9 (1,5)**	**3 (0,5)**	**16 (2,7)**
INH & RMP	2 (0,3)	3 (0,5)	1 (0,2)	- (0,0)	2 (0,3)
INH & RMP & EMB	- (0,0)	1 (0,2)	2 (0,3)	1 (0,2)	1 (0,2)
INH & RMP & SM	1 (0,2)	3 (0,5)	3 (0,5)	- (0,0)	2 (0,3)
INH & RMP & PZA	- (0,0)	1 (0,2)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)
INH & RMP & EMB & PZA	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,2)	1 (0,2)
INH & RMP & SM & EMB	2 (0,3)	- (0,0)	2 (0,3)	- (0,0)	5 (0,9)
INH & RMP & SM & PZA	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,2)	- (0,0)	- (0,0)
INH & RMP & SM & EMB & PZA	6 (1,0)	5 (0,8)	- (0,0)	1 (0,2)	5 (0,9)
Autres profils de résistance	**25 (4,0)**	**30 (5,1)**	**19 (3,2)**	**21 (3,6)**	**17 (2,9)**
INH & EMB	**2 (0,3)**	**4 (0,7)**	**2 (0,3)**	**- (0,0)**	**1 (0,2)**
INH & PZA**	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	2 (0,3)	- (0,0)
INH & SM	20 (3,2)	20 (3,4)	14 (2,3)	16 (2,7)	13 (2,2)
EMB & RMP	- (0,0)	- (0,0)	2 (0,3)	- (0,0)	- (0,0)
INH & SM & EMB	2 (0,3)	4 (0,7)	1 (0,2)	3 (0,5)	2 (0,3)
INH & SM & PZA	1 (0,2)	2 (0,3)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)
INH & SM & EMB & PZA	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,2)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

** Comporte 1 isolat de *M. bovis* pour 1999, 2 isolats de *M. bovis* pour 2000, 2 isolats de *M. bovis* pour 2001 et 1 isolat de *M. Bovis* pour 2002

Tableau 14. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Île-du-Prince-Édouard – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB et le PZA*	**2 (100,0)**	**2 (100,0)**	**3 (100,0)**	**2 (100,0)**	**1 (100,0)**
Isolats sensibles	**2 (100,0)**	**2 (100,0)**	**3 (100,0)**	**1 (50,0)**	**1 (100,0)**
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**1 (50,0)**	**- (0,0)**
Monorésistance	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**1 (50,0)**	**- (0,0)**
PZA**	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (50,0)	- (0,0)

* Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée.

** Comporte 1 isolat de *M. bovis* pour 2001.

Tableau 15. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Québec – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, l'EMB et le PZA	**264 (100,0)**	**268 (100,0)**	**278 (100,0)**	**221 (100,0)**	**247 (100,0)**
Isolats sensibles	**231 (87,5)**	**236 (88,1)**	**249 (89,6)**	**202 (91,4)**	**222 (89,9)**
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	**33 (12,5)**	**32 (11,9)**	**29 (10,4)**	**19 (8,6)**	**25 (10,1)**
Monorésistance	**28 (10,6)**	**28 (10,4)**	**28 (10,1)**	**18 (8,1)**	**23 (9,3)**
INH	9 (3,4)	17 (6,3)	19 (6,8)	14 (6,3)	13 (5,3)
RMP	- (0,0)	1 (0,4)	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,4)
SM**	13 (4,9)	NT**	NT**	NT**	NT**
PZA***	6 (2,3)	10 (3,7)	9 (3,2)	4 (1,8)	9 (3,6)
Multirésistance*	**2 (0,8)**	**2 (0,7)**	**1 (0,4)**	**1 (0,5)**	**1 (0,4)**
INH & RMP	- (0,0)	1 (0,4)	- (0,0)	1 (0,5)	- (0,0)
INH & RMP & EMB	1 (0,4)	- (0,0)	1 (0,4)	- (0,0)	1 (0,4)
INH & RMP & SM	1 (0,4)	NT**	NT**	NT**	NT**
INH & RMP & EMB & PZA	- (0,0)	1 (0,4)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)
Autres profils de résistance	**3 (1,1)**	**2 (0,7)**	**- (0,0)**	**- (0,0)**	**1 (0,4)**
INH & SM	2 (0,8)	NT**	NT**	NT**	NT**
INH & EMB	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)	1 (0,4)
INH & PZA	1 (0,4)	2 (0,7)	- (0,0)	- (0,0)	- (0,0)

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

** Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée au Québec à partir du 1er janvier 1999 (NT = non testé).

*** Comporte 1 isolat de *M. bovis* pour 1999, 2 isolats de *M. bovis* pour 2000, 1 isolat de *M. bovis* pour 2001 et 1 isolat de *M. bovis* pour 2002.

Tableau 16. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Saskatchewan – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM et l'EMB*	49 (100,0)	40 (100,0)	64 (100,0)	68 (100,0)	21 (100,0)
Isolats sensibles	47 (95,9)	39 (97,5)	58 (90,6)	65 (95,6)	19 (90,5)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	2 (4,1)	1 (2,5)	6 (9,4)	3 (4,4)	2 (9,5)
Monorésistance	1 (2,0)	- (0,0)	4 (6,3)	2 (2,9)	2 (9,5)
INH	1 (2,0)	- (0,0)	2 (3,1)	2 (2,9)	1 (4,8)
EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,6)	- (0,0)	1 (4,8)
SM	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,6)	- (0,0)	- (0,0)
Autres profils de résistance	1 (2,0)	1 (2,5)	2 (3,1)	1 (1,5)	- (0,0)
INH & EMB	- (0,0)	- (0,0)	1 (1,6)	- (0,0)	- (0,0)
INH & SM	1 (2,0)	1 (2,5)	1 (1,6)	1 (1,5)	- (0,0)

* Les épreuves de sensibilité au PZA ne sont pas effectuées d'emblée.

Tableau 17. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *M. tuberculosis* aux antituberculeux de première ligne, Territoire du Yukon – 1998-2002

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM et l'EMB*	1 (100,0)	- (0,0)	3 (100,0)	1 (100,0)	- (0,0)
Isolats sensibles	1 (100,0)	- (0,0)	3 (100,0)	1 (100,0)	- (0,0)

* Les épreuves de sensibilité au PZA ne sont pas effectuées d'emblée.

▸ Annexe 1

Laboratoires participants du Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT)

Alberta **(Alberta, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut)**	*Nord*	Marguerite Lovgren Superviseure technique National Centre for Streptococcus Provincial Laboratory of Public Health
		D[r] K. Kowalewska Directeur, Mycobacteriology Program Provincial Laboratory of Public Health
	Sud	Michelle Brown Superviseure, Mycobacteriology Provincial Laboratory of Public Health
		D[r] Peter Tilley Directeur, Mycobacteriology Program Provincial Laboratory of Public Health
		D[re] Jutta Preiksaitis Directrice Provincial Laboratory of Public Health
Colombie-Britannique **(Colombie-Britannique et Territoire du Yukon)**		D[re] Mabel Rodrigues Superviseure de section, Mycobacteriology BC Centre for Disease Control
		D[r] W.A. Black Médecin microbiologiste BCCDC Laboratory Services Professeur, Medical Microbiology, UBC
		D[re] Judy Isaac-Renton Directrice BCCDC Laboratory Services Professeure, Medical Microbiology, UBC
Manitoba		Nancy Smart Technologue principale Microbactériologie
		Joanne Lamarre Technologue principale Microbactériologie
		D[r] Amin Kabani Centre national de référence en mycobactériologie Laboratoires fédéraux Santé Canada

Nouveau-Brunswick **(voir aussi Québec)**	Phyllis Bennett Spécialiste, Laboratoire de microbiologie Hôpital régional de Saint John
Terre-Neuve-et-Labrador	Sandra B. March Newfoundland Public Health Laboratory L. A. Miller Centre for Health Services D[r] G.J. Hardy Médecin microbiologiste Department of Laboratory Medicine Hôpital régional de Saint John
Territoires du Nord-Ouest **(voir aussi Alberta et Québec)**	Norine Fraley Superviseure, Bacteriology Stanton Territorial Health Authority
Nouvelle-Écosse **(Nouvelle-Écosse et Île-du-Prince-Édouard)**	Carol Pelton – Présidente Lab Tech II Microbiology Queen Elizabeth II Health Sciences Centre
Ontario	Pamela Chedore Chef TB and Mycobacteriology Laboratory Laboratoire central de santé publique D[re] Frances Jamieson Microbiologiste clinique Laboratoire central de santé publique Job Babu Regional Laboratory Hamilton General Hospital
Île-du-Prince-Édouard **(voir aussi Nouvelle-Écosse)**	D[r] L.P. Abbott Chef clinique, Microbiology Dept. Lab Medicine Queen Elizabeth Hospital
Québec **(Québec, Nouveau-Brunswick,** **Territoires du Nord-Ouest et Nunavut)**	Louise Thibert Chef, Mycobactériologie Laboratoire de santé publique du Québec B INSPQ

Saskatchewan	*Nord*	Colleen Foster T.B. Laboratory Clinical Microbiology Royal University Hospital M. Kanchana Directeur, TB Laboratory Clinical Microbiology Royal University Hospital
	Sud	Evelyn Nagle Chef de section, Bacteriology/Mycobacteriology Saskatchewan Health, Provincial Laboratory D[r] P. Pieroni Microbiologiste Saskatchewan Health, Provincial Laboratory
Fédéral		D[r] Edward Ellis Chef, Division de la lutte antituberculeuse Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses D[r] Amin Kabani Centre national de référence en mycobactériologie Laboratoires fédéraux Santé Canada Joyce Wolfe Chef, Mycobactériologie Centre scientifique canadien de la santé humaine et animale

▶ Annexe 2

Health Canada / Santé Canada

Serial No. - N° de série

The Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System
M. TUBERCULOSIS COMPLEX ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY REPORTING FORM

Système de surveillance des laboratoires de tuberculose au Canada
RAPPORT SUR LA SENSIBILITÉ DES SOUCHES DU COMPLEXE M. TUBERCULOSIS AUX ANTIMICROBIENS

FOR INTERNAL USE ONLY - POUR USAGE INTERNE SEULEMENT

Date Rec'd at TBPC: Date de réception au LATB: Y / A | M | D / J

TBPC Number: Numéro du LATB:

Unique Source Laboratory ID No. - Identificateur unique du laboratoire déclarant:

Date specimen / culture received at laboratory: Date de réception échantillon / culture au laboratoire: Y / A | M | D / J

Specie: Espèce : ☐ M. tuberculosis (may include M. africanum or M. microti) (peut inclure M. africanum et M. microti) ☐ M. bovis ☐ M. BCG bovis ☐ MTB Complex (species unknown) Complexe MTB (espèce inconnu)

Have susceptibility test results been previously reported for this patient? - Des résultats d'antibiogramme ont-ils déjà été fournis pour ce patient?

☐ No Non ☐ Yes Oui → What is the **previous** Unique Source Laboratory ID No.? Identificateur **antérieur**?

→ What is the **previous** Form No.? (If known) N° de formulaire **antérieur**? (Si connu)

Note: Only DRUG TESTING RESULTS OF ONE ISOLATE are to be reported. No subsequent drug testing results for the same patient are to be reported unless the sensitivity pattern changes.

Note: Ne fournir que les RÉSULTATS POUR UNE SEULE SOUCHE par patient à moins d'un changement du profil de sensibilité.

1 Province / territory from which this report originates: Province / territoire qui soumet ce rapport : ☐☐ (see code list) (voir liste de codes)

2 Province / territory from which specimen originated: Province / territoire d'où provient l'échantillon ☐☐ (see code list) (voir liste de codes)

3 Patient's date of birth: Date de naissance du patient Y / A | M | D / J (CCYY/MM/DD) (SSAA/MM/JJ) ☐ Unknown Inconnu

4 Patient's gender: Sexe du patient : ☐ Male Masculin ☐ Female Féminin ☐ Unknown Inconnu

PROV / TERR CODES PROV / TERR

10 = NFLD / TN	46 = MAN
11 = PEI / IPÉ	47 = SASK
12 = NS / NÉ	48 = ALTA / ALB
13 = NB	59 = BC / BC
24 = QUÉ / Qc	60 = YUK
35 = ONT	61 = NWT / TNO
	62 = NUN

5 **LABORATORY RESULTS / RÉSULTATS DE LABORATOIRE**

Antituberculous Drugs / Agents Antituberculeux	Concentration (if different from on file) / Concentration (si autre que spécifiée)	Results (check appropriate box for every drug) / Résultats (cocher la case pertinente pour chaque antibiotique)		
		Sensitive / Sensible	Resistant / Résistant	Other (specify) / Autre (préciser)
SM (Streptomycin / Streptomycine)	mg / L	☐	☐	
INH (Isoniazid / Isoniazide)	mg / L	☐	☐	
RMP (Rifampin / Rifampicine)	mg / L	☐	☐	
EMB (Ethambutol)	mg / L	☐	☐	
PZA (Pyrazinamide)	mg / L	☐	☐	

2nd line drugs (specify) / Antibiotiques de 2e ligne (préciser)	Concentration	Sensitive / Sensible	Resistant / Résistant	Other (specify) / Autre (préciser)
1	mg / L	☐	☐	
2	mg / L	☐	☐	
3	mg / L	☐	☐	
4	mg / L	☐	☐	
5	mg / L	☐	☐	
6	mg / L	☐	☐	

6 **Comments - Commentaires**

HC/SC 9061 (07-2000)

Copy 1 (White) - Reporting Laboratory
Copie 1 (Blanche) - Laboratoire déclarant

Copy 2 (Yellow) - Tuberculosis Prevention and Control (TBPC)
Copie 2 (Jaune) - Lutte anti-tuberculeuse (LATB)